

Наука, техника
и образование
2014. № 3



Москва
2014

Наука, техника и образование

2014. № 3

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

Вальцев С.В.

Заместитель главного редактора:

Котлова А.С.

Зав. редакцией: Якубович В.И.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Ананьева Е.П. (канд. филос. наук, докторант),

Байтасов Р.Р. (канд. с.-х. наук, доцент),

Вальцев С.В. (канд. психол. наук),

Мацаренко Т.Н. (канд. пед. наук),

Овчинников Ю.Д. (канд. техн. наук),

Селитреникова Т.А. (канд. пед. наук),

Сибирцев В.А. (д-р экон. наук, профессор.),

Якубович В.И.

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

153008, РФ, г. Иваново, ул. Лежневская, д.55, 4 этаж

Тел.: +7 (910) 690-15-09.

<http://scienceproblems.ru>

e-mail: admbestsite@yandex.ru

Издается с 2013 года

Выходит ежемесячно
Published monthly

Сдано в набор:
24.09.2014.

Подписано в печать:
26.09.2014.

Формат 70х100/16.

Бумага офсетная.

Гарнитура «Таймс».

Печать офсетная.

Усл. печ. л. 9,91.

Тираж 1 000 экз. Заказ №166.

Издательство
«Проблемы науки»
г. Москва

ТИПОГРАФИЯ
ООО «ПресСто».
153025, г. Иваново,
Дзержинского, 39, оф.307

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору
в сфере связи, информационных технологий и массовых
коммуникаций (Роскомнадзор) Свидетельство ПИ № ФС77-50836

Содержание:

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Шавруков Ю.М.</i> Возможности самостоятельного численного исследования логистического отображения студентами младших курсов.....	5
<i>Бахметов С.П.</i> Теория строения элементарных частиц.....	15
<i>Романенко В.А.</i> Время и вакуум – неразрывная связь.....	30

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Рыбин А.В.</i> Переработка макулатуры сохранит леса России.....	46
--	----

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Насиров Ф.В.</i> Выбор пространства сингулярных компонентов для обнаружения границ регионов на телевизионном изображении.....	48
<i>Махалин А.А.</i> Контроль качества изготовления пресс-форм для литья пластмасс под давлением.....	58
<i>Махалин А.А.</i> Повышение эффективности контроля качества за счет применения методики QC story.....	62
<i>Жарков А.А.</i> Система электронного документооборота.....	65

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Гресь С.М.</i> Положение православной церкви Волковысского уезда Гродненской губернии во второй половине XIX века.....	72
---	----

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Юдашкин А.В.</i> Восприятие потребителями бренда как основной фактор его успешного расширения.....	77
<i>Рамазанов И. Ш.</i> Формирование конкурентных преимуществ предприятия.....	82

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Кобзева О.В.</i> Вербальная репрезентация кинем: связь с фразеологизмами.....	84
<i>Кобзева О.В.</i> Проблемы происхождения невербальной коммуникации.....	86

<i>Ильина Е.В.</i> Объективация концепта «Белое море» в языковой картине мира поморов (на материале лексикографического дискурса).....	88
<i>Вишнякова А.С.</i> Анализ значений «семья» / «family» в русской и английской лингвокультуре.....	91
<i>Атаева А.Я.</i> Устойчивые словосочетания терминологического происхождения в деловом английском языке.....	94
<i>Луцик В.И.</i> Фантастическое в творчестве Дорис Лессинг (на примере рассказа «Отчет о городе»).....	96

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Кошенкова В.А.</i> Родившиеся гражданами.....	100
--	-----

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Дроздова Л.А.</i> Современный урок в контексте реализации ФГОС.....	103
<i>Савенко Е.В.</i> Аттестация как фактор повышения профессионального мастерства педагогов.....	109

АРХИТЕКТУРА

<i>Менюшина Д.Д.</i> Организация гостиничных комплексов в условиях развития особых экономических зон туристско-рекреационного типа (ОЭЗ ТРТ) в России.....	112
--	-----

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Здор Е.В., Шабанов А.Г.</i> Роль профсоюзной организации в профессиональном развитии студента педагогического ВУЗа.....	115
--	-----

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Крейдич В.Ю., Гальцова П.С., Дудка И.С., Шишова Е.Н.</i> Работа по семейному устройству детей-сирот, рожденных от ВИЧ-инфицированных матерей.....	118
--	-----

Возможности самостоятельного численного исследования логистического отображения студентами младших курсов Шавруков Ю.М.

*Шавруков Юрий Михайлович / Shavrukov Yuri Mikhailovich – кандидат технических наук, старший научный сотрудник, доцент, кафедра физики
Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана, г. Москва*

Аннотация: рассматривается возможность проведения студентами младших курсов самостоятельных вычислительных экспериментов с целью знакомства с особенностями поведения логистического отображения. Приводятся конкретные примеры.

Abstract: the possibility of undergraduates independent computational experiments to explore the specific behavior of the logistic map. Specific examples.

Ключевые слова: студент, самостоятельная работа, вычислительный эксперимент, логистическое отображение, окна стабильности.

Keywords: student self-study, a computational experiment, logistic map, the window of stability.

Приблизиться к современному восприятию физической картины мира невозможно без минимальных представлений о роли и природе хаотических недетерминированных процессах различной природы [1].

К сожалению, в вузовских курсах общей физики эти проблемы, как правило, не рассматриваются. Исключением является, например, физтеховский курс общей физики [2].

На младших курсах технических вузов знакомство с элементами хаотической динамики возможно в рамках факультативных занятий или при работе над рефератами.

В этом случае студенту предоставляется возможность проявить самостоятельность, исследовать объект и выявить новые стороны многих физических явлений с помощью численного эксперимента.

Одномерное логистическое отображение является одним из наиболее простых математических объектов, демонстрирующих, в зависимости от значения параметра a , как детерминированное, так и хаотическое поведение [3]:

$$x_{n+1} = a x_n (1 - x_n) \quad (1)$$

Здесь x_n – значение переменной на n шаге итерации, $x_n = 0 \dots 1$, a – параметр отображения, $a = 0 \dots 4$. (Применяем давно известный итерационный метод Ньютона уточнения корней уравнений типа $x = F(x)$). Логистическим отображением описывается динамика многих популяционных систем, например, сообщества хищников и жертв при ограниченных ресурсах (модель Ферхюльста–Пирла), поведение объектов в ряде физических явлений (шарик, подпрыгивающий на колеблющейся мембране и др.). Применяется дискретное логистическое уравнение при анализе вкладов и выплат в банковском деле (вероятно, отсюда звание – логистическое). По имени первооткрывателя неординарных свойств логистического отображения его называют также отображением Фейгенбаума. Другой вариант записи логистического уравнения можно получить, произведя замену переменных:

$$z_n = a(x_n - 1/2), \quad \lambda = (a^2 - 2a)/4$$

Тогда имеем

$$z_{n+1} = \lambda - z_n^2 \quad (2)$$

Эта форма записи логистического отображения удобна при работе над полем комплексных чисел.

В дальнейшем нас будут интересовать свойства логистического уравнения над полем действительных чисел, и мы будем использовать форму записи (1). Итерационный процесс логистического уравнения детерминированный и однозначный в интервале значений параметра $a=0...3$. При дальнейшем увеличении параметра наблюдается каскад бифуркаций. Нас будет интересовать параметр a в пределах от 3,6785 до 4,0. Эта область обычно называется областью хаотического поведения логистического отображения. При значениях параметра $a>4,0$ итерационный процесс расходится.

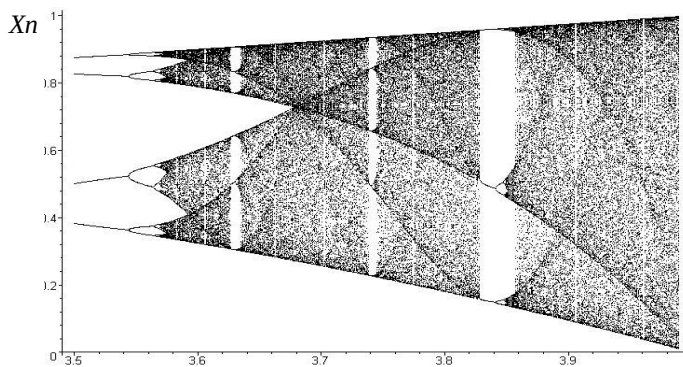


Рис. 1

На рис. 1 для каждого значения параметра a (начальное значение $x_0=0,33$) представлены результаты итераций. Для наглядности результаты первых ста отброшены. Для каждого значения параметра a выполнено 300 итераций. Сразу видно, что помимо областей хаотического поведения существуют и окна стабильности – области, в которых итерации происходят регулярным образом. Четко наблюдаются окна стабильности с периодами $k = 3$ и 5. На рисунке угадываются еще четыре окна стабильности, но сказать что-либо определенное о порядке периодичности k не удастся. Хотелось бы иметь простой и понятный даже на младших курсах рецепт нахождения окон стабильности высоких порядков. Такой рецепт приведен в [3], своеобразной энциклопедии хаотической динамики.

Итерационную функцию k -го порядка мы можем определить формулой

$$F_k(a, x) = f(f(\dots f(a, x) \dots)),$$

где $f(a, x)$ – правая часть соотношения (1). Для младших итераций получаем:

$$F_1(a, x) = ax(1-x), \quad (3)$$

$$F_2(a, x) = a^2x(1-x)(1-ax(1-x))$$

$$F_3(a, x) = a^3x(1-x)(1-ax(1-x))(1-a^2x(1-x)(1-ax(1-x)))$$

$$F_4(a, x) = a^4x(1-x)(1-ax(1-x))(1-a^2x(1-x)(1-ax(1-x)))(1-a^3x(1-x)(1-ax(1-x))(1-a^2x(1-x)(1-ax(1-x))))$$

$$\frac{\partial}{\partial x}F_k(a, x)=0 \quad \text{и} \quad \frac{\partial}{\partial a}F_k(a, x)=0.$$

Конечно, эти правдоподобные рассуждения не могут являться доказательством, но вполне понятны не только первокурсникам, но и участникам школьного физико-математического кружка. Равенству нулю производной по x легко удовлетворить, учитывая симметрию функции $F_k(a, x)$. Достаточно положить $x = 1/2$ и найти экстремум функции $F_k(a, 0.5)$. Функция $F_3(a, x)$ в интересующем нас диапазоне $a = 3,6785 \dots 4,0$ имеет один экстремум. Функция $F_4(a, x)$ – два экстремума, один из которых совпадает с предыдущим.

Для итерационной функции порядка k положение части экстремумов совпадает со всеми экстремумами порядка $k-1$. Окна стабильности, соответствующие этим экстремумам, имеют порядок функции итерации, при котором они впервые появились. Вновь появившимся экстремумам будут соответствовать окна стабильности порядка k . На рис. 2 представлен

фрагмент зависимости итерационных функций порядка $k=9$ и $k=10$ (зеленая линия). Несовпадающие экстремумы соответствуют окнам стабильности порядка $k=10$.

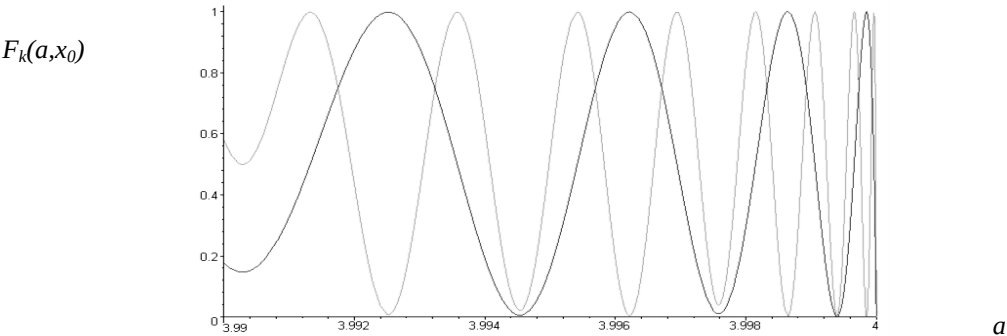


Рис. 2

В таблице 1 представлены результаты поиска окон стабильности для периодов от $k=3$ до $k=10$.

Таблица 1
Распределение периодов стабильности

κ	$a_{нач}$	$a_{кон}$	δ	N	κ	$a_{нач}$	$a_{кон}$	δ	N
9	3.687195	3.687375	0.000180	1	4	3.96008	3.9616	0.00152	46
7	3.7016	3.7028	0.0012	2	10	3.9643706	3.9643716	0.10 10 ⁻⁵	47
9	3.71709	3.71731	0.00022	3	9	3.9661925	3.96619481	0.231 10 ⁻⁵	48
5	3.7382	3.7448	0.0066	4	10	3.96776002	3.9677606	0.58 10 ⁻⁶	49
11	3.755875	3.755895	0.000020	5	7	3.968974	3.968998	0.000024	50
9	3.76124	3.76137	0.00013	6	10	3.9701335	3.97013394	0.44 10 ⁻⁶	51
7	3.77454	3.77487	0.00033	7	9	3.9714137	3.971415	0.13 10 ⁻⁵	52
9	3.78577	3.785845	0.000075	8	10	3.97260693	3.97260725	0.32 10 ⁻⁶	53
10	3.794063	3.794087	0.000024	9	8	3.9737238	3.9737282	0.44 10 ⁻⁵	54
8	3.80074	3.80103	0.00029	10	10	3.97481337	3.97481368	0.31 10 ⁻⁶	55
10	3.808493	3.808539	0.000046	11	9	3.97591947	3.9759206	0.113 10 ⁻⁵	56
3	3.8283	3.857	0.0287	12	10	3.977134	3.977134	0.	57
10	3.865263	3.8652755	0.0000125	13	6	3.97776	3.977815	0.000055	58
8	3.87053	3.870612	0.000082	14	10	3.9784175	3.978418	0.5 10 ⁻⁶	59
10	3.874922	3.8749272	0.52 10 ⁻⁵	15	9	3.9795429	3.97954385	0.95 10 ⁻⁶	60
9	3.879412	3.879428	0.000016	16	10	3.98050859	3.9805088	0.21 10 ⁻⁶	61
10	3.88409995	3.8841093	0.935 10 ⁻⁵	17	8	3.9814086	3.9814115	0.29 10 ⁻⁵	62
7	3.88603	3.88618	0.00015	18	10	3.98227925	3.98227945	0.20 10 ⁻⁶	63
10	3.888014	3.888024	0.000010	19	9	3.9831398	3.9831405	0.7 10 ⁻⁶	64
9	3.892256	3.892268	0.000012	20	10	3.98398536	3.98398552	0.16 10 ⁻⁶	65
10	3.8959466	3.8959505	0.39 10 ⁻⁵	21	7	3.9847466	3.9847557	0.91 10 ⁻⁵	66
9	3.899462	3.899522	0.000060	22	10	3.985493815	3.985493965	0.150 10 ⁻⁶	67
5	3.90557	3.90678	0.00121	23	9	3.9862735	3.9862741	0.6 10 ⁻⁶	68
8	3.912042	3.912085	0.000043	24	10	3.98702338	3.9870235	0.12 10 ⁻⁶	69
10	3.9150056	3.9150077	0.21 10 ⁻⁵	25	8	3.9877453	3.9877472	0.19 10 ⁻⁵	70
9	3.9177948	3.917801	0.62 10 ⁻⁵	26	10	3.988457388	3.988457508	0.120 10 ⁻⁶	71
10	3.920533	3.9205554	0.0000224	27	9	3.98918728	3.98918782	0.54 10 ⁻⁶	72
7	3.922186	3.922254	0.000068	28	5	3.990256	3.990344	0.000088	73
10	3.9238138	3.923816	0.22 10 ⁻⁵	29	9	3.99132364	3.99132404	0.40 10 ⁻⁶	74
9	3.9262773	3.9262818	0.45 10 ⁻⁵	30	7	3.994538	3.994541	0.3 10 ⁻⁵	75
10	3.92848212	3.92848324	0.112 10 ⁻⁵	31					
8	3.930471	3.930486	0.000015	32					
10	3.93246118	3.93246233	0.115 10 ⁻⁵	33					
9	3.9347	3.9347052	0.52 10 ⁻⁵	34					
6	3.937515	3.9377	0.000185	35					
9	3.9403700	3.9403746	0.46 10 ⁻⁵	36					
10	3.94243416	3.9424351	0.94 10 ⁻⁶	37					
8	3.944212	3.944224	0.000012	38					
10	3.9459364	3.9459372	0.8 10 ⁻⁶	39					
9	3.947735	3.947738	0.3 10 ⁻⁵	40					
10	3.9495994	3.9496004	0.10 10 ⁻⁵	41					
7	3.951028	3.951072	0.000044	42					
10	3.9525041	3.9525052	0.11 10 ⁻⁵	43					
9	3.9544836	3.9544874	0.38 10 ⁻⁵	44					
10	3.9566132	3.9566148	0.16 10 ⁻⁵	45					

В более наглядной форме эти же результаты представлены на *рис. 3*.

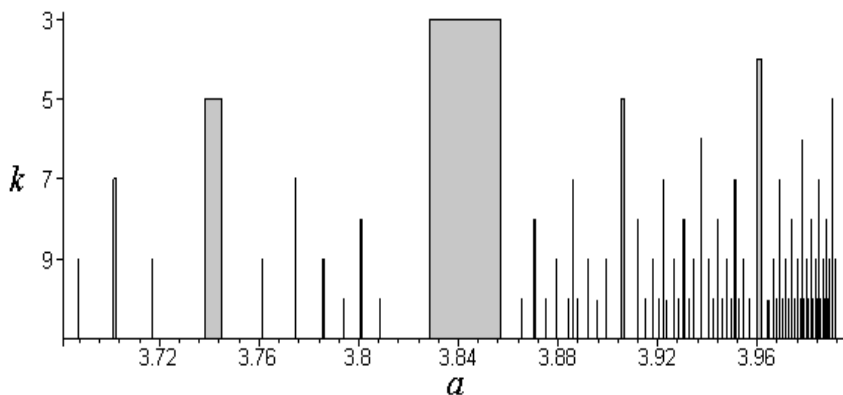


Рис. 3

В *таблице 2* приведены некоторые характеристики окна стабильности периода $k=3$ и значения параметра $a=3,8283\dots 3,8600$, Δa – цена деления по оси параметра a , 0 на оси соответствует начальному значению параметра $a_{нач}$. *Рис. 2а* таблицы 2 отображает окно стабильности и примыкающие к нему участки хаотического поведения логистического отображения. На этих границах переходы к хаотическому поведению имеют различный характер. При увеличении параметра a возникает каскад бифуркаций, аналогичный каскаду бифуркаций в диапазоне $a=3.0\dots 3.58$. При уменьшении параметра переход к хаотическому поведению реализуется по сценарию «перемежаемости» (intermittency). В этом случае строгая периодичность итераций случайным образом нарушается, и появляются участки нерегулярной последовательности итераций (*рис. 4*). Оба сценария перехода к хаосу встречаются в многочисленных экспериментах и физических явлениях.

Строгая последовательность итераций для значения параметра $a_1=3,831$ приведена на *рис.2б*. Итерационная диаграмма на *рис. 2в* отображает процесс итерации. На диаграмме парабола соответствует правой части логистического отображения (1), прямая линия – левой. Периодичность итераций соответствует числу пересечений с прямой линией.

На последнем рисунке в этой таблице (*рис. 2г*) представлен график функции $F_3(a, x)$. Число точек касания графика функции и прямой соответствуют значениям итерации. Этот график позволяет наблюдать зарождение каскада бифуркаций.

Таблица 2

$a=3,8283\dots 3,8600; \Delta a = 0,001$

$a_1=3,831$

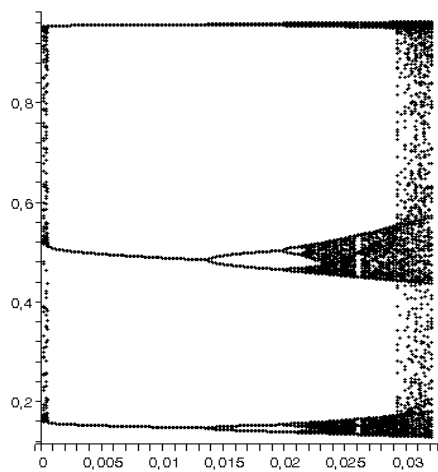


Рис. 2а

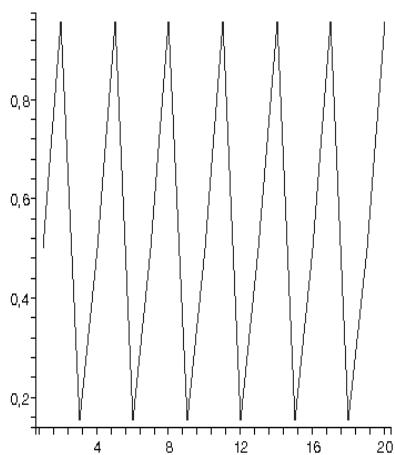


Рис. 2б

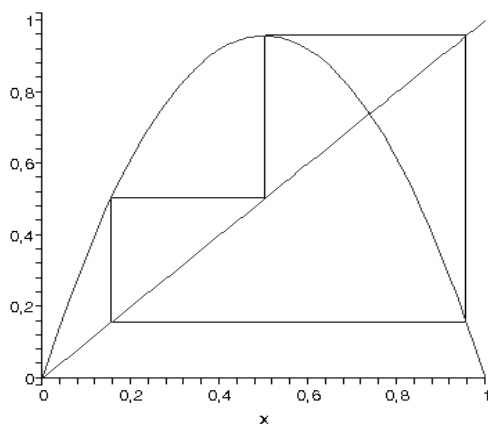


Рис. 2в

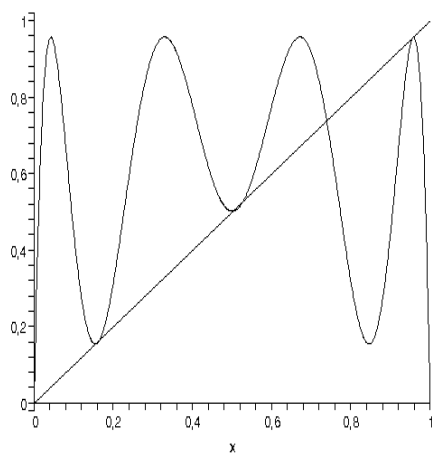


Рис. 2г

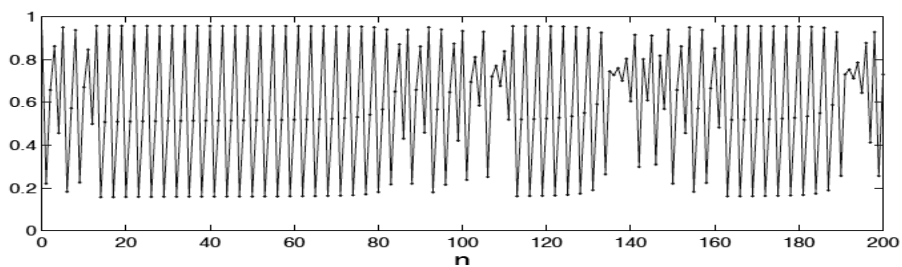


Рис. 4

Поскольку в режиме перемежаемости участки регулярных итераций фрагментарно сохраняются, то на диаграмме Фейгенбаума (рис. 1) удается достаточно точно проследить итерационные функции малых порядков.

Сравнение итерационных диаграмм для k от 3 до 6 приведено в работе [4].

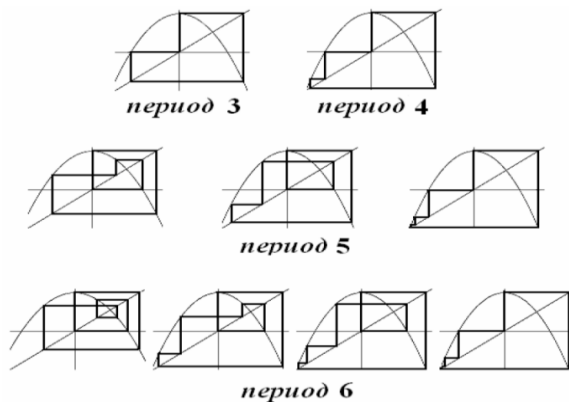


Рис. 5

Итерационные диаграммы старших периодов сохраняют структуры предыдущих периодов ($k=5$ и $k=6$) и появляются диаграммы новой структуры. Завершающая диаграмма имеет одинаковую структуру для всех периодов. Для демонстрации возможностей проведения студентами самостоятельного вычислительного эксперимента и выбора направления исследований приведем характеристики окон стабильности порядка $k=7$.

Таблица 3

N	$a_{нач}$	$a_{кон}$	δ	Таблица №
1	3,7015	3,7030	0,0012	4
2	3,7740	3,7750	0,00033	5
3	3,8860	3,8862	000015	6
4	3,92216	3,92224	0,000068	7
5	3,951028	3,951072	0,000044	8
6	3,96895	3,96905	0,000024	9
7	3,98474	3,984754	$0,9 \cdot 10^{-5}$	10
8	3,99453	3,99455	$0,3 \cdot 10^{-5}$	11
9	3,9993970	3,9993974	$0,4 \cdot 10^{-6}$	12

Для примера приведем характеристики четырех окон стабильности из таблицы 3 п.п. 1, 4, 7, 9. На последнем рисунке в каждой таблице черным маркером отмечены точки касания прямой и графика функции $F_A(a, x)$. Поскольку при $a > 4,0$ процесс итерации логистического уравнения расходится, то по мере приближения к граничному значению параметра для получения результата необходимо увеличивать мантиссу и число отброшенных итераций.

Таблица 4

$a = 3,7015 \dots 3,7030, \Delta a = 0,00004$

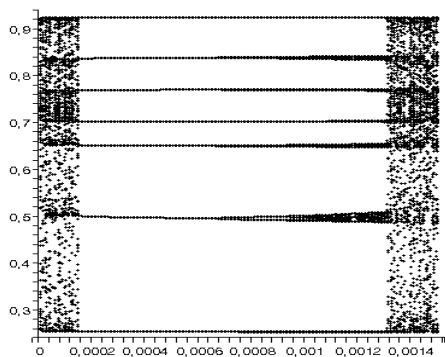


Рис. 4а

$a = 3,7020$

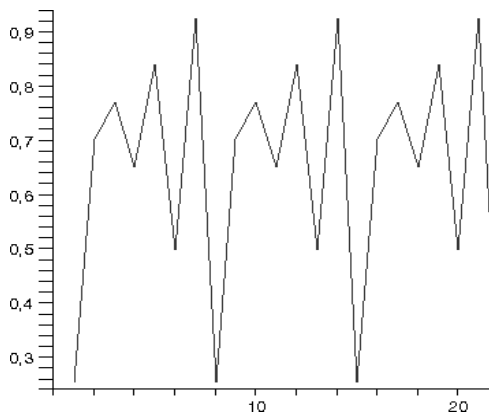


Рис. 4б

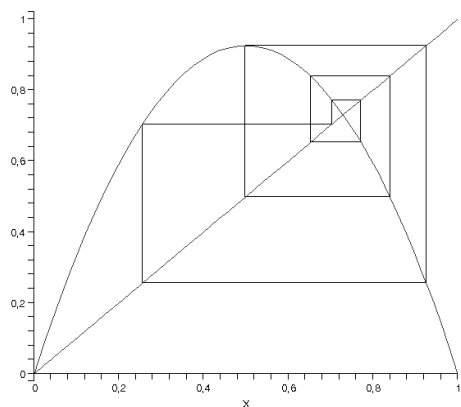


Рис. 4в

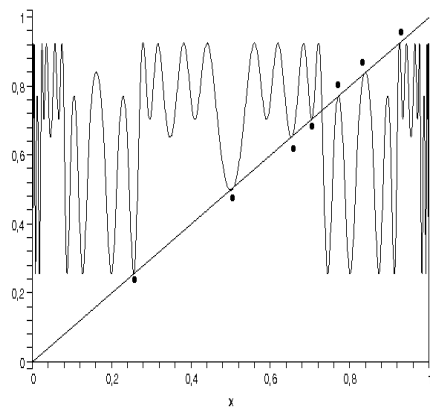


Рис. 4г

Таблица 5

$$a = 3,92216 - 3,92224; \Delta a = 0,000005$$

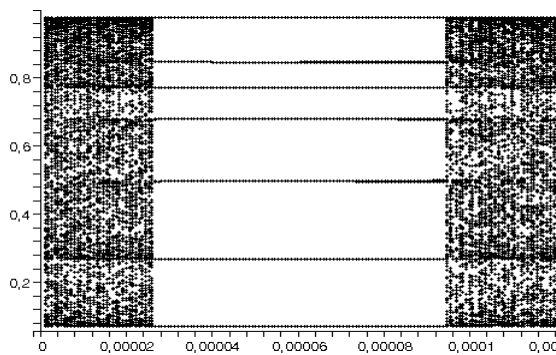


Рис. 5а

$$a_1 = 3,92221$$

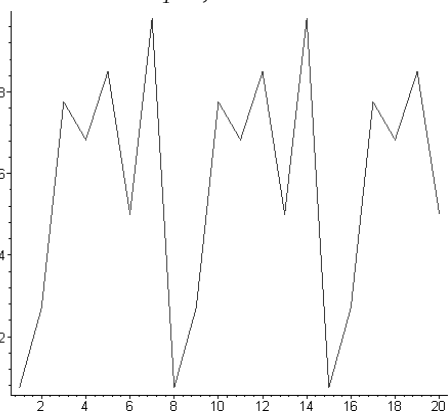


Рис. 5б

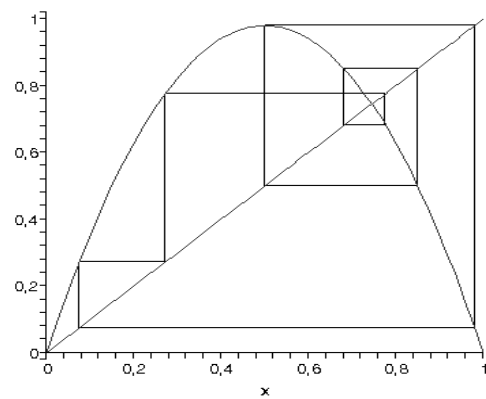


Рис. 5в

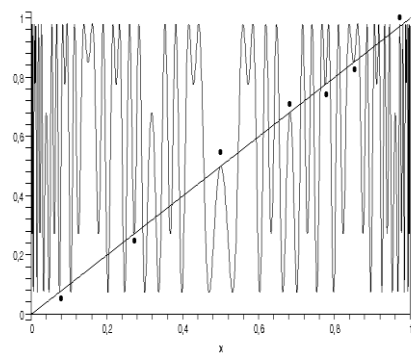


Рис. 5г

Таблица 6

$$a = 3,98474 - 3,984754; \Delta a = 0,000001$$

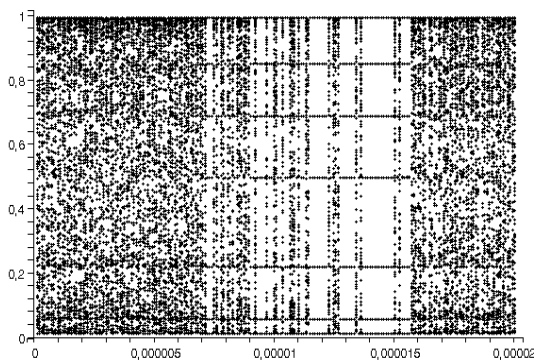


Рис. 6а

$$a_1 = 3,984754$$

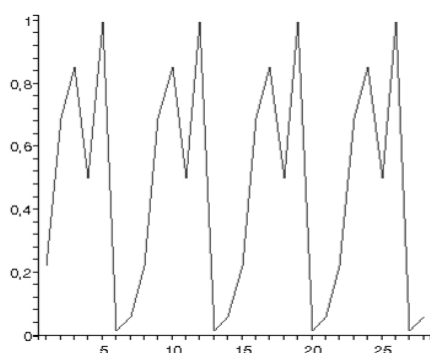


Рис. 6б

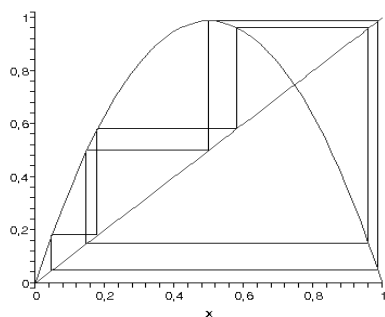


Рис. 6а

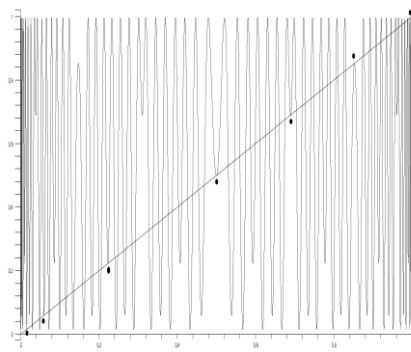


Рис. 6б

В последней таблице (таблица 7) представлены результаты расчета последнего окна стабильности $a=3,9993970 - 3,9993974$. Приведены полные графики и их фрагменты.

Таблица 7-1

$$a=3,9993970 - 3,9993974; \Delta a = 0,2 \cdot 10^{-7}$$

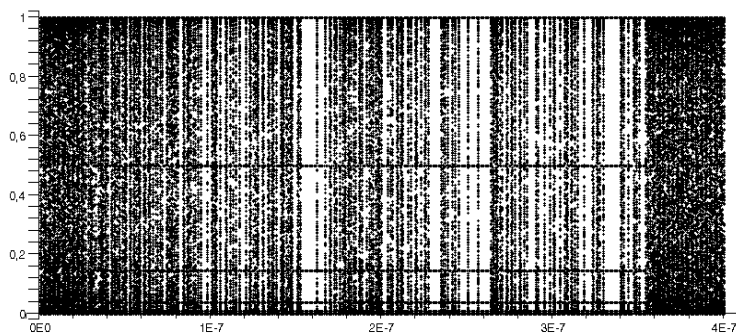


Рис. 7-1а

$$a_1=3,99939716$$

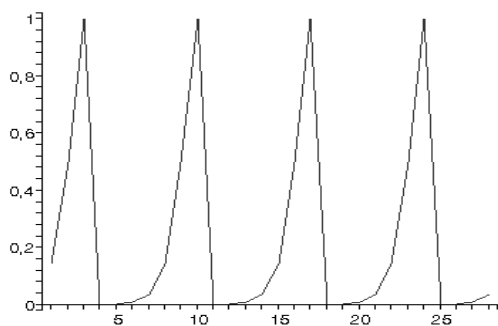


Рис. 7-1б

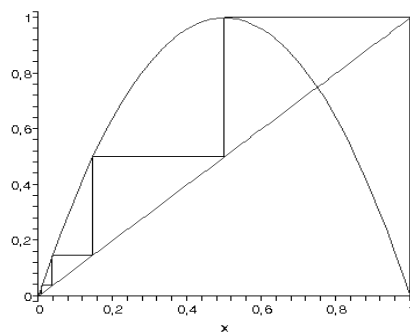


Рис. 7-1в

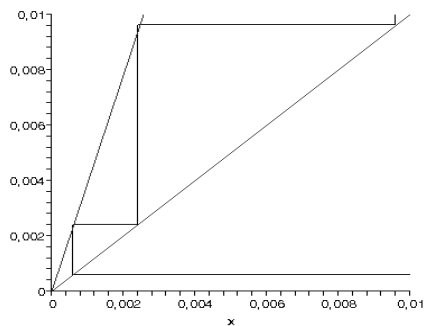
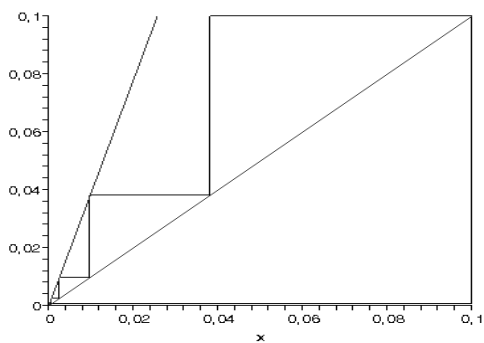


Таблица 7-2

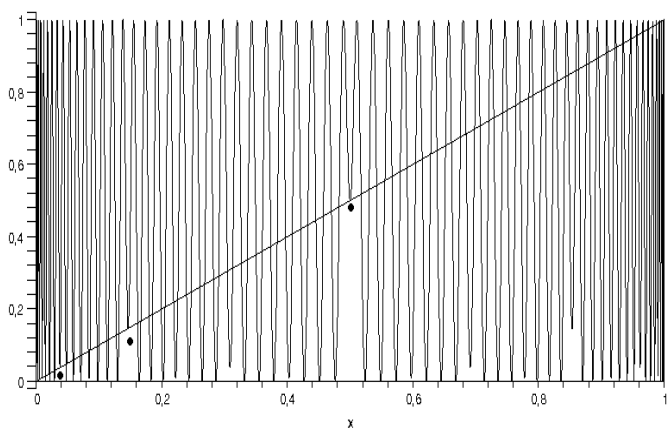
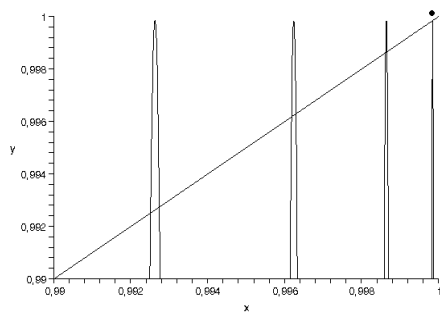
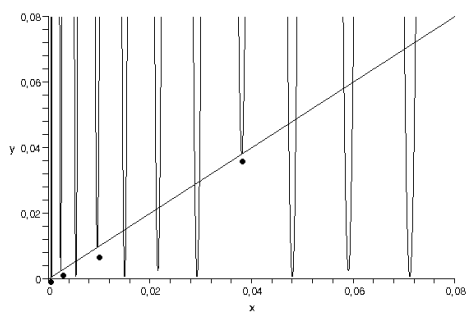


Рис. 7-2г



Приведенный выше пример демонстрирует широкие возможности проведения самостоятельного численного эксперимента студентами младших курсов при проведении исследований нелинейных физических явлений.

Литература

1. Анищенко В.С. Знакомство с нелинейной динамикой Саратов: Изд-во Гос. учебно-науч. центра «Колледж», 2000. 197с.
2. Кингсен А.С., Локишин Г.Р., Ольхов О.А. Основы физики. Курс общей физики: Учеб. В 2-х т. -М: ФИЗМАТЛИТ, 2001.
3. Peitgen H.-O., H. Jürgens, D. Saupe Chaos and Fractals. New Frontiers of Science. New York: Springer-Verlag, 1992. 995p.
4. Кузнецов А.П., Савин А.В., Тюрюкина Л.В. Введение в физику нелинейных отображений Саратов: изд-во «Научная книга», 2010. 134с.

Теория строения элементарных частиц

Бахметов С.П.

Бахметов Сергей Петрович / Bahmetov Sergey Petrovich – главный инженер проектов
ООО «ПСФ Водпроект», г.Омск

Аннотация: в теории даны определения для гравитационного, электромагнитного и ядерного взаимодействий, постоянной тонкой структуры, удельной энергии связи, черной дыры. Представлены геометрические модели для электрона, протона, нейтрона, ядра атома дейтерия, $\pi \pm$ мезона, $\mu \pm$ мезона. Найдены численные значения для постоянной тонкой структуры и отношения массы протона, нейтрона, $\pi \pm$ мезона, $\mu \pm$ мезона к массе электрона. Природа человека такова, что пока не будет решен вопрос визуального представления элементарных частиц и их взаимодействия, он не сможет быть уверен в истинности своего мировоззрения. И поэтому, рано или поздно, но науке придется решать вопрос потенциалов (упрощенных представлений спина, аромата и т.д.) и в наличие будут только простые геометрические фигуры – шар, эллипс, тор, спираль.

Annotation: the theoretical part covers definitions for the gravitational, electromagnetic and nuclear interaction, the fine structure constant, specific binding energy, the black hole. There is a representation of geometrical models for an electron, a proton, a neutron, the nucleus of the deuterium atom, $\pi \pm$ meson, $\mu \pm$ meson. Numerical value for the fine structure constant is calculated, as well as for the ratio of the mass of a proton, a neutron, $\pi \pm$ meson, $\mu \pm$ meson to the mass of an electron.

According to the human nature, we can't be sure in the truth of our viewpoint unless we solve the problem of the visual representation of elementary particles and their interaction. Therefore, sooner or later, science will have to solve the issue on potentials (simplified representations of the spin, flavor, etc.), and only simple geometric shapes will be available, such as a sphere, an ellipse, a torus, a spiral.

Ключевые слова: электрон, протон, нейтрон, ядро атома дейтерия, $\pi \pm$ мезон, $\mu \pm$ мезон, постоянная тонкой структуры, удельная энергия связи, черная дыра.

Keywords: electron, proton, neutron, the nucleus of the deuterium atom, $\pi \pm$ meson, $\mu \pm$ meson, fine structure constant, specific binding energy, black hole.

В данной теории представлена геометрическая модель элементарных частиц, способная наглядно описать их свойства. Надеюсь, изложенная теория поможет приблизиться к осмыслению реальной картины физического строения мира.

К сожалению, в современном описании структуры элементарных частиц главенствует математический формализм, генерирующий все больше параметров и терминов и не всегда соблюдающий основной принцип описания процесса: «У любого закона должен быть четко определен физический смысл».

Эфир (физический вакуум, кристаллическая решетка, виртуальное пространство и т.д.) – среда, состоящая из частиц, размеры которых несоизмеримо малы по сравнению с размерами элементарных частиц, свойства данной среды еще предстоит определить в будущем.

Масса пропорциональна объему элементарной частицы, умноженному на скорость частиц эфира ее составляющих. В формулах приняты коэффициенты относительно скорости распространения электромагнитной волны в вакууме.

Гравитационное взаимодействие обусловлено линейными свойствами движения частиц эфира, созданным вращением элементарных частиц и их движением.

Электромагнитное взаимодействие обусловлено комплексом линейных и волновых свойств движения частиц эфира, созданным вращением элементарных частиц и их движением.

Ядерное взаимодействие обусловлено геометрическими свойствами строения ядер атомов. Свойства ядерного взаимодействия определяются параметрами траекторий движения электронов, связывающих протоны. Ядерное взаимодействие является производным от гравитационного и электромагнитного взаимодействий и не является самостоятельным типом взаимодействия.

Слабое взаимодействие является математическим аппаратом, обосновывающим современное представление физики о свойствах элементарных частиц.

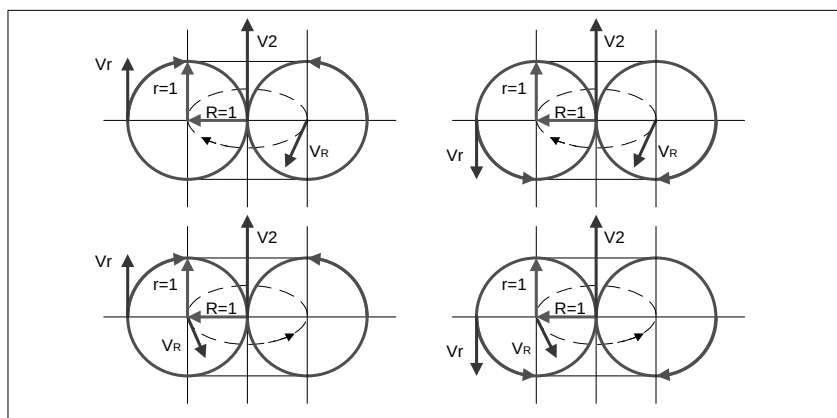
Нейтрино (экспериментально не обнаружено, является плодом теоретической физики, позволяющим соблюсти закон сохранения энергии) не является элементарной частицей, а является процессом рассеивания энергии в эфире при смене элементарной частицы одного состояния на другое. По современным теоретическим представлениям, частицы могут рождаться из эфира, и нет ни одного экспериментально доказанного факта противоречащего обратному процессу.

Кварковая модель, вероятно, описывает отдельные характеристики элементарной частицы или характеристики взаимодействия элементов составных частиц. Соответственно, кварк, как отдельная характеристика целого или характеристика взаимодействия, не может быть выделен в качестве самостоятельной элементарной частицы.

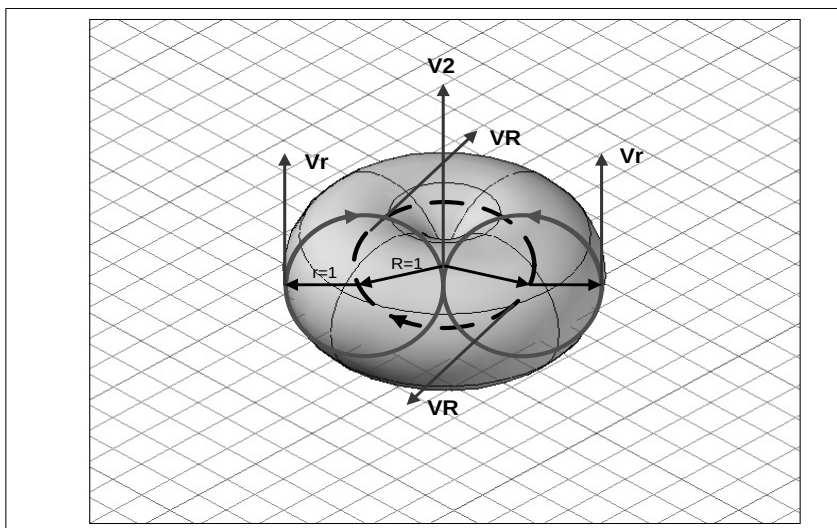
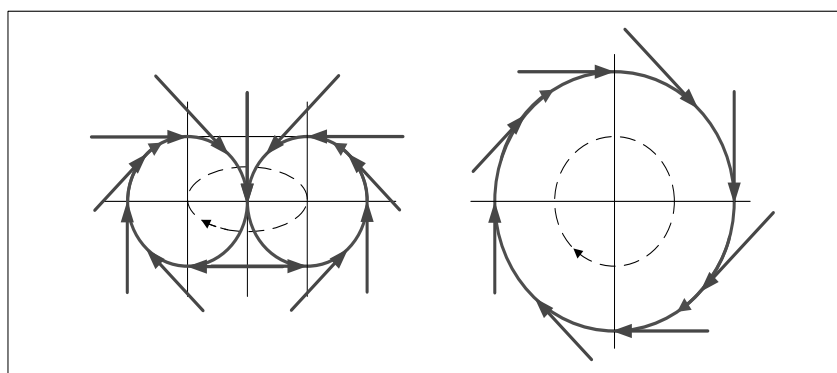
Современная теоретическая физика элементарных частиц – развивающаяся наука, получающая исходные данные на основе придуманных ею математических моделей, описывающих результаты проводимых экспериментов, которые нельзя увидеть или пощупать в отличие от классической физики. Соответственно, все справочные данные, приведенные в научной литературе по физике элементарных частиц, не являются конечной истиной, а являются отражением современного теоретического представления описываемых процессов, во многом противоречивого и не дающего однозначного ответа на все вопросы.

Электрон – элементарная частица, определяющая суть всех взаимодействий, образована вращением частиц эфира, которое формирует тор с параметрами ($r=1$, $Vr=1/2$, $R=1$, $VR=1/2$).

Можно сделать предположение, что у структуры электрона есть свойства электромагнитной волны, у которой вектор $\vec{H}$ изменяется в плоскости r , а вектор $\vec{B}$ изменяется в плоскости R , а от направления вращения частиц эфира, образующих тор относительно направления движения частицы, зависит знак электрического заряда электрона.



Направление движения частиц эфира вокруг электрона.



Объем тора = $2 * \pi^2 * R * r^2$; R, r – радиусы; VR, Vr – скорости вращения;
 $V2$ – скорость движения частицы;
 Для электрона соблюдается равенство $R = r$

Из свойств электромагнитной волны, а именно из ее движения в плоскости перпендикулярной распространения, можно сделать вывод, что по осям X, Y, Z скорости движения частиц эфира независимы, и максимальное значение скорости по каждой оси равно скорости распространения электромагнитной волны в вакууме. Этот процесс является основным свойством эфира. Отсюда можно сделать два вывода:

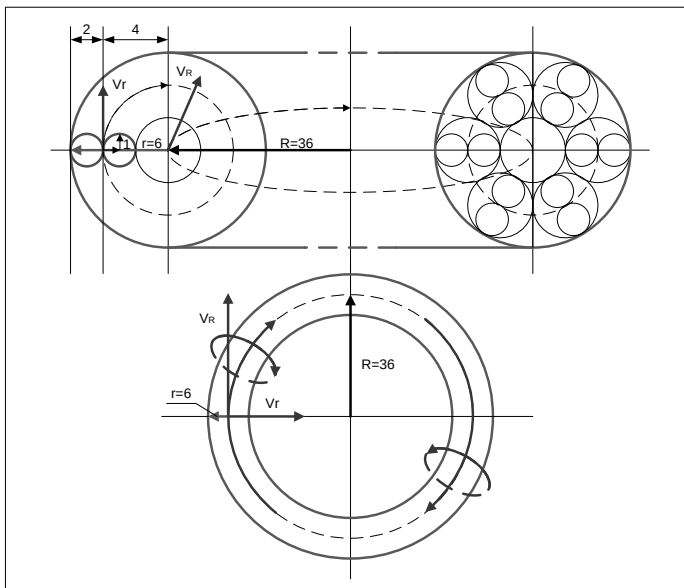
1. При перпендикулярном направлении скоростей движения частиц эфира по осям X, Y, Z воздействие каждой составляющей скорости на объем частицы является независимым и сложение скоростей в формуле определения массы элементарной частицы подчиняется не закону сложения векторов скорости, а закону сложения модулей скоростей.
2. Максимально возможная векторная скорость движения частиц эфира равна:

$$V_{\max} = \sqrt{V_x^2 + V_y^2 + V_z^2} = \sqrt{3} * \text{скорость распространения электромагнитной волны в вакууме.}$$

$$\text{Масса электрона: } Me = (Vr + VR) * 2 * \pi^2 * R * r^2$$

$$Me = \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\right) * 2 * \pi^2 * 1 * 1^2 = 1 * (2 * \pi^2)$$

Протон – элементарная частица, образованная движением электрона по замкнутой спирали, которое формирует тор с параметрами ($r=6$, $Vr=2/3$, $R=36$, $VR=3/4$).



Объем тора = $2 * \pi^2 * R * r^2$; R, r – радиусы; VR, Vr – скорости вращения

Rp, rp – радиусы орбит движения электрона;

Для протона соблюдается равенство $R = r^2$

Выражение $R = r^2$ является следствием равенства центробежной и гравитационной сил, действующих на электрон. При этом гравитационная сила создана остаточным движением частиц эфира, образованного при движении электрона по орбитам с радиусами Rp и rp до момента его нахождения в текущей точке траектории.

$$\text{Масса протона: } Mp = (Vr + VR) * 2 * \pi^2 * R * r^2$$

$$Mp = \left(\frac{2}{3} + \frac{3}{4}\right) * 2 * \pi^2 * 36 * 6^2 = 1836 * (2 * \pi^2)$$

Справочное значение отношения массы протона к массе электрона =1836,1526721

Вероятнее всего, точный баланс отношения массы протона к массе электрона определяется из условия, что элементарная частица не может находиться в покое, а всегда движется со скоростью не меньше определенного минимального значения, зависящей от свойств частицы, что приводит к дополнительному движению частиц эфира окружающих ее.

Если предположить, что от направления вектора скорости Vr относительно движения электрона зависит знак его заряда (*рис.1*), то можно сделать вывод, что в одном случае структура протона будет устойчивой, а в другом, через какое-то время произойдет его распад. Это предположение может объяснить соблюдение законов симметрии и отсутствие антивещества в нашем мире.

$$\text{Длина окружности: } L = 2 * \pi * R; \text{ Период: } T = \frac{L}{V} = \frac{2 * \pi * R}{V}$$

Период обращения частиц эфира, составляющих электрон в плоскостях ge и Re :

$$Tre = TRe = \frac{1}{1/2} * (2 * \pi) = 2 * (2 * \pi)$$

Период обращения электрона по радиусу gr :

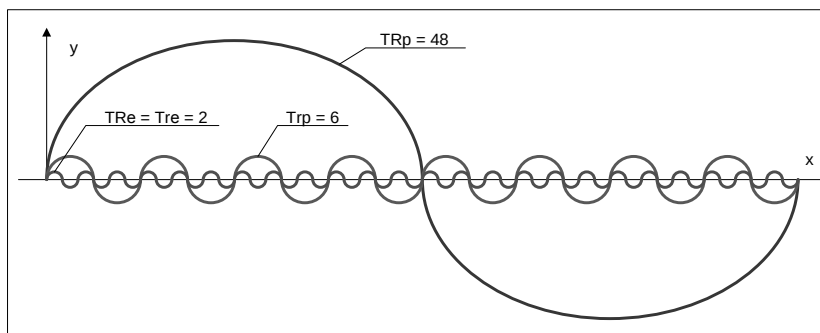
$$Trp = \frac{4}{2/3} * (2 * \pi) = 6 * (2 * \pi)$$

Период обращения электрона по радиусу Rp :

$$TRp = \frac{36}{3/4} * (2 * \pi) = 48 * (2 * \pi)$$

$$\frac{Trp}{Tre} = 3; \frac{TRp}{Trp} = 8; \frac{TRp}{Tre} = 24;$$

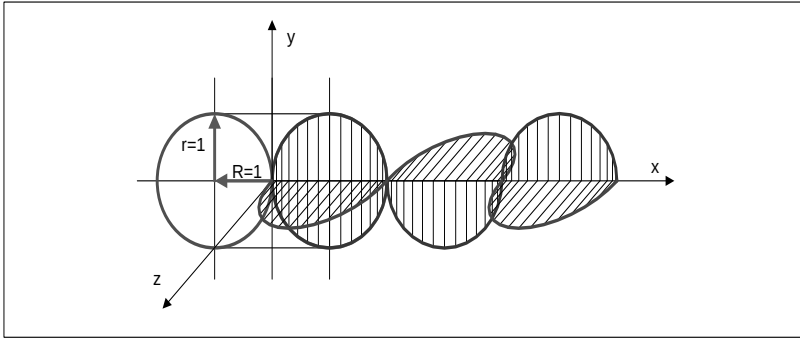
Полученные целые отношения периодов вращения электрона в составе протона и частиц эфира, составляющих электрон, подтверждают стабильность структуры протона.



$$Vr \text{ электрона} = VR \text{ электрона} = \frac{1}{2}; Vr \text{ протона} = \frac{2}{3}; VR \text{ протона} = \frac{3}{4};$$

Приведенная последовательность для скоростей электрона в составе протона и частиц эфира, составляющих электрон является следствием, а не причиной, оптимальной структуры протона, при которой отношение периодов вращения является целочисленными значениями.

Постоянная тонкой структуры определяет математическую пропорцию между объемом образованным вращением частиц эфира формирующих период электромагнитной волны с геометрическими параметрами электрона и объемом протона.



Объем тора: $V_{\text{тора}} = 2 * \pi^2 * R * r^2$

Объем шара: $V_{\text{шара}} = \frac{4}{3} * \pi * R^3$

$$K1 = \frac{V_{\text{тора}}}{V_{\text{шара}}} = \frac{2 * \pi^2 * R * r^2}{\frac{4}{3} * \pi * R^3} = \frac{3}{2} * \pi \quad (\text{для электрона } R = r)$$

$$K2 = \frac{V_{\text{шара}}}{V_{\text{тора}}} = \frac{\frac{4}{3} * \pi * R^3}{2 * \pi^2 * R * r^2} = \frac{2}{3 * \pi} \quad (\text{для электрона } R = r)$$

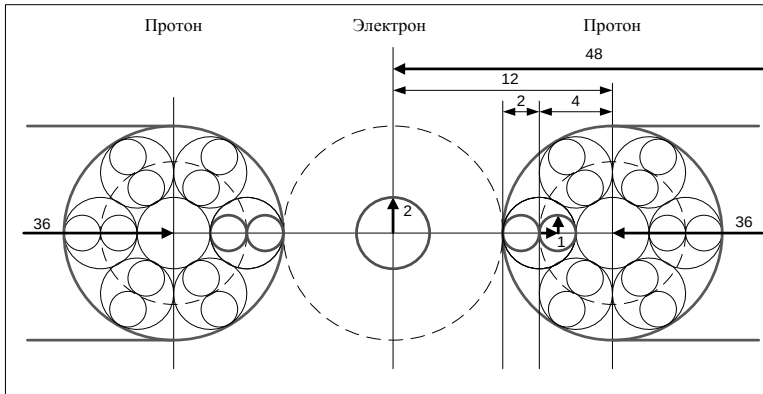
Соотношения для постоянной тонкой структуры:

$$\alpha = 2 * \frac{V_{\text{тора}}}{V_{\text{шара}}} * \frac{V_{\text{электрона}}}{V_{\text{протона}}} = 2 * \frac{3}{2} * \pi * \frac{1 * (2 * \pi^2)}{1296 * (2 * \pi^2)} = 0,007272205$$

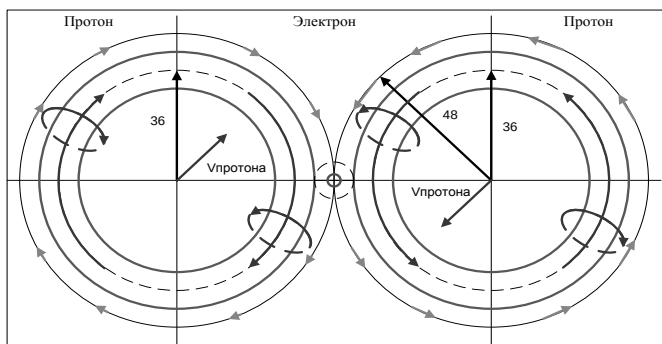
$$\alpha^{-1} = \frac{1}{2} * \frac{V_{\text{шара}}}{V_{\text{тора}}} * \frac{V_{\text{протона}}}{V_{\text{электрона}}} = \frac{1}{2} * \frac{2}{3 * \pi} * \frac{1296 * (2 * \pi^2)}{1 * (2 * \pi^2)} = 137,5098708$$

Справочное значение $\alpha^{-1} = 137,035999679(94)$

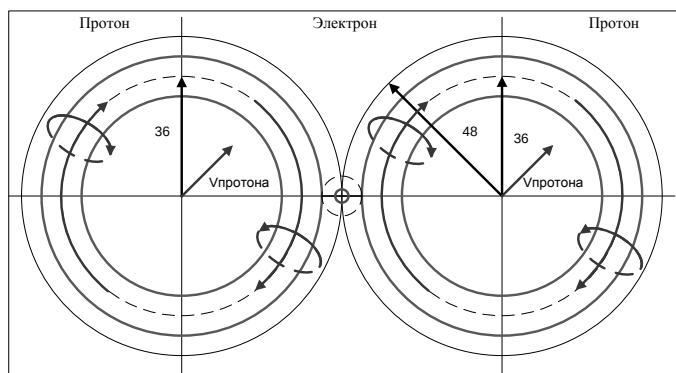
Ядро атома дейтерия состоит из двух протонов и связующего их электрона.



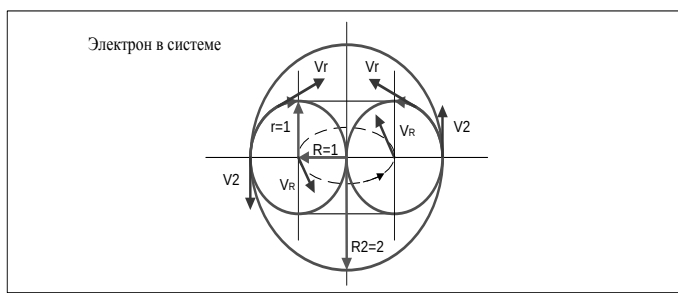
Возможны два варианта соединения протонов относительно направления их движения. В первом варианте электрон движется по траектории восьмерки вокруг двух протонов. Разнонаправленное вращение протонов в направлении вектора скорости V_r (протона) придает электрону дополнительное вращение. Со стороны возможно представить, что в каждый момент времени мы наблюдаем один протон и один нейтрон (*протон + электрон*), при этом периодически происходит смена пар (*протон №1 + нейтрон*) и (*протон №2 + нейтрон*).



Во втором варианте электрон как бы застывает между двух протонов, совершающих разнонаправленное вращение в направлении вектора скорости V_R (протона). Со стороны возможно представить, что в каждый момент времени мы наблюдаем один протон и один нейтрон (*протон + электрон*). Маловероятный вариант, так как однонаправленное вращение протонов в направлении вектора скорости V_r (протона), приведет к выталкиванию электрона из системы.



При этом в обоих вариантах, под воздействием разнонаправленного вращения протонов, тор образующий электрон совершает вращение в направлении вектора скорости V_2 равной $1/2$, и электрон приобретает форму шара с радиусом $R_2 = 2$.

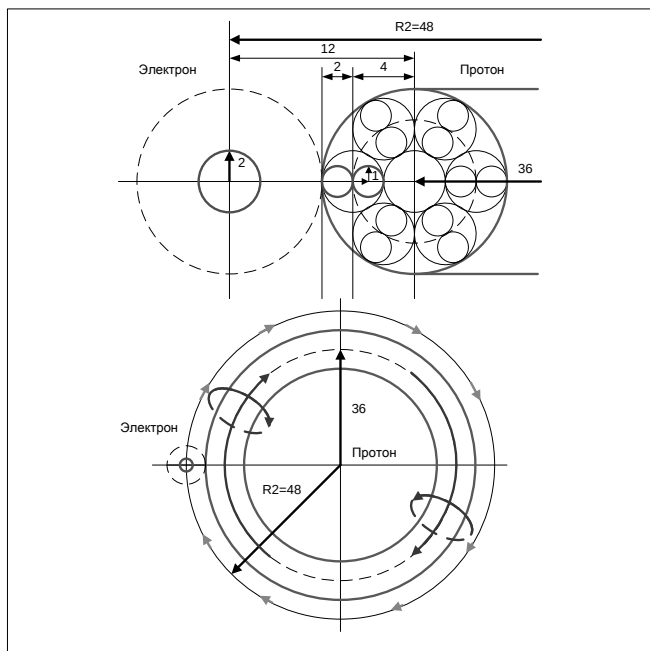


Объем шара $= \frac{4}{3} * \pi * R^3$; R, r, R_2 – радиусы; V_R, V_r, V_2 – скорости вращения;

$$\text{Масса электрона в системе: } M_{pe} = (V_r + V_R + MV_2) * \frac{4}{3} * \pi * R^3$$

$$M_{pe} = \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}\right) * \frac{4}{3} * \pi * 2^3 * \frac{(2 * \pi^2)}{(2 * \pi^2)} = 2,5464791 * (2 * \pi^2)$$

Нейтрон – составная элементарная частица, состоящая из протона и электрона.



Масса нейтрона: $M_n = M_p + M_{pe}$

$$M_n = 1836 * (2 * \pi^2) + 2,5464791 * (2 * \pi^2) = 1838,5464791 * (2 * \pi^2)$$

Справочное значение отношения массы нейтрона к массе электрона = 1838,6836601

Удельная энергия связи обусловлена геометрическими характеристиками расположения протонов в ядре, при котором, происходит частичное перекрытие областей воздействия каждого протона или взаимная компенсация воздействия при встречном вращении соседних протонов на окружающий эфир. Это явление приводит к уменьшению воздействия на линейное движение частиц эфира вокруг ядра.

Справочные значения для удельной энергии связи, опубликованы на сайте:
http://cdfe.sinp.msu.ru/services/calc_thr/calc_thr_ru.html

Для наглядности, приведены отношения справочных значений удельной энергии связи ядра к массе электрона $[E_{св}/m_e]$. А также отношения значений удельной энергии связи ядра на один нейтрон (количество связующих электронов в ядре равно количеству нейтронов) $[(E_{св}/m_e)/N]$ и на один протон $[(E_{св}/m_e)/Z]$.

Темным цветом выделены стабильные изотопы атомов.

Elem	Z	N	A	Есв	ε	Есв/me	(Есв/me)/N	(Есв/me)/Z
H	1	0	1	0,000	0,000			
H	1	1	2	2,225	1,112	4,353	4,353	4,353
H	1	2	3	8,482	2,827	16,599	8,300	16,599
H	1	3	4	5,604	1,401	10,966	3,655	10,966
H	1	4	5	6,685	1,337	13,082	3,271	13,082
H	1	5	6	5,747	0,958	11,246	2,249	11,246
H	1	6	7	6,618	0,946	12,951	2,159	12,951

Elem	Z	N	A	Есв	ε	Есв/me	(Есв/me)/N	(Есв/me)/Z
He	2	1	3	7,719	2,573	15,105	15,105	7,552
He	2	2	4	28,296	7,074	55,374	27,687	27,687
He	2	3	5	27,403	5,481	53,626	17,875	26,813
He	2	4	6	29,269	4,878	57,278	14,320	28,639
He	2	5	7	28,835	4,119	56,428	11,286	28,214
He	2	6	8	31,409	3,926	61,466	10,244	30,733
He	2	7	9	30,139	3,349	58,980	8,426	29,490
He	2	8	10	30,340	3,034	59,374	7,422	29,687

Elem	Z	N	A	Есв	ε	Есв/me	(Есв/me)/N	(Есв/me)/Z
Li	3	1	4	4,619	1,155	9,038	9,038	3,013
Li	3	2	5	26,330	5,266	51,527	25,763	17,176
Li	3	3	6	31,995	5,333	62,612	20,871	20,871
Li	3	4	7	39,245	5,606	76,801	19,200	25,600
Li	3	5	8	41,278	5,160	80,779	16,156	26,926

Li	3	6	9	45,342	5,038	88,732	14,789	29,577
Li	3	7	10	45,318	4,532	88,685	12,669	29,562
Li	3	8	11	45,642	4,149	89,320	11,165	29,773
Li	3	9	12		3,701	86,910	9,657	28,970

Elem	Z	N	A	Есв	ε	Есв/me	(Есв/me)/N	(Есв/me)/Z
Be	4	2	6	26,924	4,487	52,689	26,345	13,172
Be	4	3	7	37,601	5,372	73,583	24,528	18,396
Be	4	4	8	56,500	7,063	110,568	27,642	27,642
Be	4	5	9	58,167	6,463	113,829	22,766	28,457
Be	4	6	10	64,979	6,498	127,161	21,194	31,790
Be	4	7	11	65,483	5,953	128,147	18,307	32,037
Be	4	8	12	68,651	5,721	134,347	16,793	33,587
Be	4	9	13	68,550	5,273	134,149	14,905	33,537
Be	4	10	14	69,921	4,994	136,833	13,683	34,208
Be	4	11	15	68,143	4,543	133,352	12,123	33,338
Be	4	12	16	68,314	4,270	133,688	11,141	33,422

Elem	Z	N	A	Есв	ε	Есв/me	(Есв/me)/N	(Есв/me)/Z
B	5	1	6	0,917	0,153	1,794	1,794	0,359
B	5	2	7	24,718	3,531	48,372	24,186	9,674
B	5	3	8	37,738	4,717	73,852	24,617	14,770
B	5	4	9	56,316	6,257	110,208	27,552	22,042
B	5	5	10	64,753	6,475	126,718	25,344	25,344
B	5	6	11	76,206	6,928	149,132	24,855	29,826
B	5	7	12	79,577	6,631	155,728	22,247	31,146

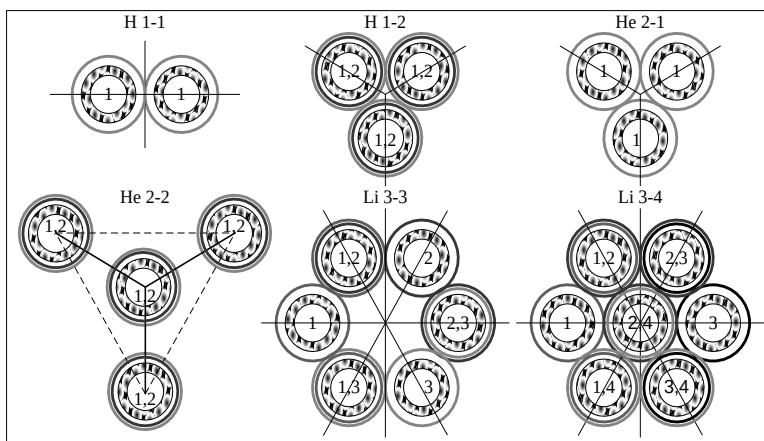
B	5	8	13	84,455	6,497	165,275	20,659	33,055
B	5	9	14	85,426	6,102	167,174	18,575	33,435
B	5	10	15	88,188	5,879	172,580	17,258	34,516
B	5	11	16	88,152	5,510	172,509	15,683	34,502
B	5	12	17	89,533	5,267	175,213	14,601	35,043
B	5	13	18	89,075	4,949	174,315	13,409	34,863
B	5	14	19	90,047	4,739	176,217	12,587	35,243

Elem	Z	N	A	E _{CB}	ε	E _{CB} /me	(E _{CB} /me)/N	(E _{CB} /me)/Z
C	6	2	8	24,783	3,098	48,499	24,250	8,083
C	6	3	9	39,039	4,338	76,397	25,466	12,733
C	6	4	10	60,322	6,032	118,048	29,512	19,675
C	6	5	11	73,441	6,677	143,721	28,744	23,954
C	6	6	12	92,163	7,680	180,359	30,060	30,060
C	6	7	13	97,110	7,470	190,039	27,148	31,673
C	6	8	14	105,286	7,521	206,040	25,755	34,340
C	6	9	15	106,505	7,100	208,425	23,158	34,737
C	6	10	16	110,755	6,922	216,743	21,674	36,124
C	6	11	17	111,483	6,558	218,167	19,833	36,361
C	6	12	18	115,662	6,426	226,346	18,862	37,724
C	6	13	19	116,244	6,118	227,484	17,499	37,914
C	6	14	20	119,176	5,959	233,221	16,659	38,870
C	6	15	21	118,807	5,658	232,500	15,500	38,750
C	6	16	22	119,579	5,435	234,010	14,626	39,002

N	H		He		Li		Be		B		C	
	Z=1		Z=2		Z=3		Z=4		Z=5		Z=6	
	Есв/me	Есв/me	Есв/me	Есв/me	Есв/me	Есв/me	Есв/me	Есв/me	Есв/me	Есв/me	Есв/me	Есв/me
	N	Z	N	Z	N	Z	N	Z	N	Z	N	Z
1	4,35	4,35	15,11	7,55	9,04	3,01			1,79	0,36		
2	8,30	16,59	27,69	27,69	25,76	17,18	26,35	13,17	24,19	9,67	24,25	8,08
3	3,65	10,96	17,88	26,81	20,87	20,87	24,53	18,40	24,62	14,77	25,47	12,73
4	3,27	13,08	14,32	28,64	19,20	25,60	27,64	27,64	27,55	22,04	29,51	19,68
5	2,24	11,24	11,29	28,21	16,16	26,93	22,77	28,46	25,34	25,34	28,74	23,95
6	2,15	12,95	10,24	30,73	14,79	29,58	21,19	31,79	24,86	29,83	30,06	30,06
7			8,43	29,49	12,67	29,56	18,31	32,04	22,25	31,15	27,15	31,67
8			7,42	29,69	11,17	29,77	16,79	33,59	20,66	33,06	25,76	34,34
9					9,66	28,97	14,91	33,54	18,58	33,44	23,16	34,74
10							13,68	34,21	17,26	34,52	21,67	36,12
11							12,12	33,34	15,68	34,50	19,83	36,36
12							11,14	33,42	14,60	35,04	18,86	37,72
13									13,41	34,86	17,50	37,91
14									12,59	35,24	16,66	38,87
15											15,50	38,75
16											14,63	39,00

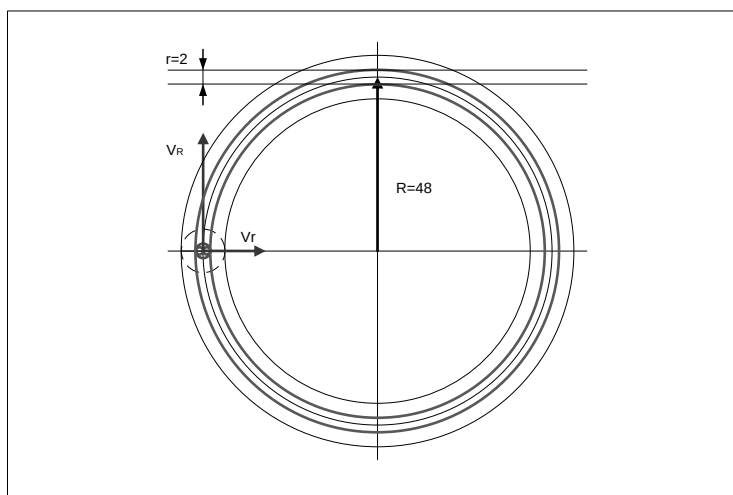
Из полученных данных четко видна зависимость между отношением удельной энергией связи ядра к количеству связывающих электронов и массой электрона, которую можно описать последовательностью целых чисел: 4, 9(3), 16(8), 54(27), 20, 25, 30. Из этого можно сделать вывод, что протоны в ядре атома связаны между собой подобно атомам в молекуле, где каждый электрон связывает определенную группу протонов.

Ниже упрощенно представлены возможные структуры расположения протонов и орбит связывающих их электронов для стабильных изотопов ядер атомов H, He, Li. Следующий шаг в понимании структуры ядер возможен после построения теоретической модели, определяющей численное значение удельной энергии связи для каждой траектории связывающих электронов.



Псевдо элементарные частицы и резонансы получены в ходе экспериментов по столкновению электронов, протонов, нейтронов и ядер атомов. При этом есть только два метода проведения экспериментов. Первый связан с космическими частицами, обладающими большой скоростью, второй – с разгоном частиц под воздействием электромагнитных волн (полем). Другого исходного материала и способа для их получения в природе нет. Соответственно, их структура является производной от структуры исходных частиц и способа их получения.

$\pi \pm$ мезон – псевдо элементарная частица, образованная движением электрона вокруг одного протона, которое формирует тор с параметрами ($r=2$, $Vr=2/3$, $R=48$, $VR=3/4$).



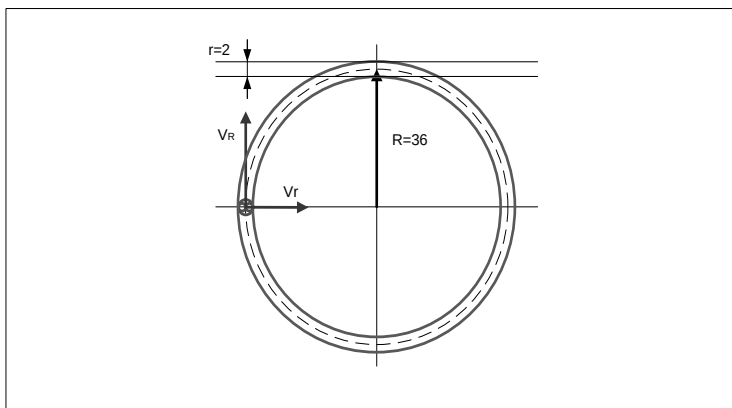
Объем тора = $2 * \pi^2 * R * r^2$; R, r – радиусы; VR, Vr – скорости вращения;

Масса $\pi \pm$ мезона: $Mn = (Vr + VR) * 2 * \pi^2 * R * r^2$

$$Mn = \left(\frac{2}{3} + \frac{3}{4}\right) * 2 * \pi^2 * 48 * 2^2 = 272 * (2 * \pi^2)$$

Справочное значение отношения массы $\pi \pm$ мезона к массе электрона = 273,1320503

$\mu \pm$ мезон – псевдо элементарная частица, образованная движением электрона, которое формирует тор с параметрами ($r=2$, $Vr=2/3$, $R=36$, $VR=3/4$).



Объем тора $= 2 * \pi^2 * R * r^2$; R, r – радиусы; VR, Vr – скорости вращения;

Масса $\mu \pm$ мезона: $M_m = (Vr + VR) * 2 * \pi^2 * R * r^2$

$$M_m = \left(\frac{2}{3} + \frac{3}{4}\right) * 2 * \pi^2 * 36 * 2^2 = 204 * (2 * \pi^2)$$

Справочное значение отношения массы $\mu \pm$ мезона к массе электрона = 206,7682821.

Заключение

В представленной теории сформулирована альтернативная концепция современному мировоззрению теории строения элементарных частиц, основанная на геометрических параметрах. Естественно, предложенная концепция является спорной и на многие вопросы на данном этапе развития не дает однозначного ответа.

Но уже сейчас, на основе полученных результатов, можно сделать вывод о ее состоятельности и, как минимум, равнозначности современным теоретическим концепциям. Явным преимуществом представленной теории является визуализация процессов, происходящих на уровне элементарных частиц, простота их описания и понимания. Именно это не предоставляет современная теоретическая физика, ссылаясь на основанные ею же законы неопределенности, которые не дают возможности представить реальные физические процессы, происходящие на уровне элементарных частиц.

По аналогии с математическим методом «половинного деления» в представленной теории сделан первый шаг. Проработка и уточнение следующих шагов потребуют более глубокого осмысления уже известных экспериментальных данных. Но и современное представление законов физики элементарных частиц формировалось и развивалось всем научным сообществом в течение последних ста лет.

Отдельно хотелось бы сказать о концепции проводимых экспериментов над элементарными частицами. Современные теоретики считают, что от силы взаимодействия или энергии встречных частиц одного типа можно получить данные для понимания основ теоретической физики. Отчасти это утверждение верно. Соударение одних и тех же частиц с разными энергиями можно сравнить с запуском фейерверков с разным зарядом пороха, приводящих к различным спецэффектам. На первом этапе данные, полученные от такого эксперимента, являются бесценными и действительно помогают понять природу окружающего мира. Но при увеличении количества проводимых опытов и углублении в детализацию процесса происходит рождение нового направления в науке – теории описания спецэффектов, которая оказывает бесконечно малое, а порой и отрицательное воздействие на развитие науки. Именно это и произошло в физике элементарных частиц, к которым на текущий момент причисляют десятки псевдо элементарных частиц и сотни резонансов, со временем жизни стремящемся к нулю.

Таблица полученных теоретически значений

	Теоретические значения	Справочные значения
масса протона / масса электрона	1836	1836,1526721
масса нейтрона / масса электрона	1838,5464791	1838,6836601
масса $\pi \pm$ мезона / масса электрона	272	273,1320503
масса $\mu \pm$ мезона / масса электрона	204	206,7682821
(постоянная тонкой структуры) ⁻¹	137,5098708	137,035999679

Эмпирическая формула, отражающая возможное направление теоретического развития, объясняющего свойства протона и эфира, или недостатки существующего математического аппарата интерпретирующего результаты экспериментальных данных:

$$\frac{M_p}{M_e} + \frac{1}{\sqrt[4]{M_p/M_e}} = 1836 + \frac{1}{\sqrt[4]{1836}} = 1836,1527678$$

Современное определение черной дыры — область в пространстве-времени, гравитационное притяжение которой настолько велико, что покинуть ее не могут даже объекты, движущиеся со скоростью света, в том числе кванты самого света. Граница этой области называется горизонтом событий, а ее характерный размер – гравитационным радиусом.

Если представить дальнейшую эволюцию массивных звезд в виде разрушения структуры нейтронов, протонов, электронов, то энергия, высвободившаяся в результате этого процесса в эфир, будет преобразована в энергию вращения частиц эфира, формирующее тор с огромным радиусом и скоростью вращения. Естественно такая структура не будет излучать электромагнитные волны в известных нам диапазонах, в связи с отсутствием источников излучения. Длина излучаемой электромагнитной волны для такой структуры будет пропорциональна ее радиусу.

Соответственно, черная дыра – это просто огромный электрон.

Литература:

1. *Яворский Б.М., Пинский А.А.* Основы физики. М.: Физматлит, 2000. 624с.
2. Центр Данных Фотоядерных Экспериментов [Электронный ресурс] // Московский Государственный Университет, НИИ Ядерной Физики ОЭПВАЯ, М., 2003. 2014. Режим доступа: <http://cdfe.sinp.msu.ru/index.ru.html> (Дата обращения: 10.09.2014).

Время и вакуум – неразрывная связь

Романенко В.А.

Романенко Владимир Алексеевич / Vladimir Alekseevich Romanenko – ведущий инженер-конструктор
Нижнесергенский метизно-металлургический завод, г.Ревда

Аннотация: изложены основы теории времени, где время выступает в двух ипостасях, связанных между собой. Изложена теория вакуума. Показано, что вакуум может обладать как гравитационными, так и антигравитационными свойствами. Излагается связь уравнений времени с уравнениями вакуума.

Ключевые слова: время, вакуум, вектор времени, дуальные уравнения, вакуумное ускорение, планкеон.

Keywords: time, vacuum, vector time, dual equation, vacuum acceleration plankeon.

1. Введение

В стандартной модели эволюции Метагалактики за начальную точку отсчета времени в нашей Вселенной принимается Большой Взрыв. При этом предполагается, что до него все пространство-время-вещество-поле было сосредоточено в 3-мерном объеме, сравнимом с размерами объема Планка. Объем представляется в виде раскаленного до немислимых температур шарика. По неизвестной причине он взрывается, и вся субстанция, сосредоточенная в нем, начинает выходить наружу. Закономерности ее выхода принято описывать уравнением Фридмана без космологического члена.

Таков общий сценарий, принятый в стандартной модели в настоящее время. Но верен ли он? Рассмотрим, может ли материя всей Вселенной образоваться из объема Планка. Оказывается, не может. Его просто не хватит для ее размещения. В самом деле, если рассматривать объем как черную дыру с гравитационным радиусом $\ell_0 = 2M_{\text{мат}}G/c^2 = m_0G/c^2$, то масса материи равна половине массы Планка $M_{\text{мат}} = m_0/2 \sim 1 \cdot 10^{-5} \varepsilon$. Дальнейшее применение гравитационного уравнения Эйнштейна предполагает, что масса материи включает в себя все элементарные частицы и является постоянной величиной. Только в этом случае начинает выполняться закон уменьшения плотности вещества обратно пропорционально квадрату времени, начиная от гигантской плотности Планка $\rho_0 \sim 10^{93} \varepsilon/\text{см}^3$ до сегодняшнего значения, равного $\rho_{\text{вещ}} \sim 10^{-30} \varepsilon/\text{см}^3$ [1, с.218]. Но достижение такой плотности связано с наличием во Вселенной массы, которая, конечно же, намного больше массы Планка. Сразу же возникает первый вопрос: откуда в Метагалактике взялось столько материи, если она не была сосредоточена в первоначальном объеме?

Кроме того, раз происходит расширение 3-мерного шарика во времени и пространстве, то, по крайней мере, должно существовать еще одно пространство, в котором происходит этот процесс. Отсюда второй вопрос: раз по определению все пространство-время сосредоточено в черной дыре Планка, то откуда берется дополнительное пространство?

Ответов на эти вопросы современная физика дать не может.

Поиску ответов на них автор посвятил 30 лет исследований. Была создана теория времени, а затем и теория вакуума. Обе теории оказались связанными друг с другом. На их основе и были получены ответы. В данной работе изложены основы обеих теорий.

2.Краткая теория времени

Теория базируется на дуальных уравнениях времени. Для их вывода предлагается рассматривать время как вектор $\hat{t}$ в 2-мерной системе координат $\psi, \hat{\tau}$. Здесь под $\psi = l/c$ понимается собственное время пространства, а под $\hat{\tau} = \hat{S}/c$ – собственное время. Координатные оси взаимно перпендикулярны друг другу и образуют прямоугольные проекции вектора времени. Будучи умноженным на скорость света, вектор времени будет определять проекции на пространство и собственное время, образующие непрерывный пространственно-временной континуум. Модуль вектора определяется по теореме Пифагора. В этом случае, мы имеем дело с тангенциальным уравнением темпов при условии выполнения постулата: $d\hat{t}/d\hat{\tau} = 1$:

$$\hat{t} = \pm \sqrt{\hat{\tau}^2 + \psi^2} = \hat{\tau} + \psi \frac{d\psi}{d\hat{\tau}} = \hat{\tau} + \psi \dot{\psi}_{np} \quad (2.1)$$

где $\dot{\psi} = \frac{d\psi}{d\hat{\tau}}$ есть прямой темп времени, изменяющийся во времени $\hat{\tau}$.

Дуальное уравнение получено для положительного направления вектора времени, взятого со знаком плюс и расположенного в первом квадранте. Аналогичное уравнение может быть получено для отрицательного направления времени, взятого со знаком минус. В этом случае темпы являются обратными величинами и возникают одновременно.

Вектор $\hat{t}$ можно рассматривать в виде радиус-вектора в полярной системе координат $\hat{t}, \varphi$. Связь между координатами декартовой и полярной систем задаем формулами: $\hat{\tau} = \hat{t} \cos \varphi$, $\psi = \hat{t} \sin \varphi$, $\psi / \hat{\tau} = \operatorname{tg} \varphi$.

Из дуального уравнения прямого потока следует и дуальное уравнение для обратного потока. Для доказательства, возводим в квадрат обе части (2.1) и используем тригонометрическую функцию тангенса. В результате приходим к тангенциальному уравнению темпов:

$$\frac{\psi}{\hat{\tau}} = \operatorname{tg} \varphi = \frac{2\dot{\psi}_{np}}{1 - \dot{\psi}_{np}^2} \quad (2.2)$$

Оно преобразуется к квадратному уравнению:

$$\dot{\psi}_{np}^2 + 2(\operatorname{ctg} \varphi) \dot{\psi}_{np} - 1 = 0$$

После его решения, возникает два выражения для темпов:

$$\dot{\psi}_{np1} = \operatorname{tg} \frac{\varphi}{2}; \quad \dot{\psi}_{np2} = \dot{\psi}_{обp} = -\operatorname{ctg} \frac{\varphi}{2} \quad (2.3)$$

Первый корень соответствует прямому темпу, второй – обратному темпу. Связь темпов выражается теоремой Виета для корней квадратного уравнения.

$$\dot{\psi}_{np} \dot{\psi}_{обp} = -1, \quad \dot{\psi}_{np} + \dot{\psi}_{обp} = -2\operatorname{ctg} \varphi = -\frac{2\hat{\tau}}{\psi} \quad (2.4)$$

Наряду с тангенциальным уравнением, имеет место и дуальное синусоидальное уравнение темпов. Для этого постулат нужно использовать в виде $d\hat{\tau}/d\hat{t} = 1$. В результате приходим к нужному результату:

$$\hat{\tau} = \pm \sqrt{\hat{t}^2 - \psi^2} = \hat{t} - \psi \frac{d\psi}{d\hat{t}} = \hat{t} - \psi \dot{\psi}_{np} \quad (2.5)$$

где $\dot{\psi} = d\psi / d\hat{t}$ есть прямой темп времени, изменяющийся во времени $\hat{t}$.

В нем уже автоматически возникает не евклидова, а псевдоевклидова метрика с интервалом собственного времени, применяемом в специальной теории относительности.

Возводя обе части уравнения в квадрат и преобразовывая, приходим к синусоидальному уравнению темпов:

$$\sin \varphi = \frac{\psi}{\hat{t}} = \frac{2\dot{\psi}_{np}}{1 + \dot{\psi}_{np}^2}$$

Для того чтобы выявить наличие второго темпа, приводим его к квадратному уравнению:

$$\dot{\psi}_{np}^2 - \frac{2\dot{\psi}_{np}}{\sin \varphi} + 1 = 0$$

После его решения находятся два корня:

$$\dot{\psi}_{np1} = \operatorname{tg} \frac{\varphi}{2}, \quad \dot{\psi}_{np2} = \dot{\psi}_{обр} = \operatorname{ctg} \frac{\varphi}{2} \quad (2.6)$$

Они удовлетворяют теореме Виета:

$$\dot{\psi}_{np1} + \dot{\psi}_{np2} = \frac{2}{\sin \varphi}; \quad \dot{\psi}_{np1} \dot{\psi}_{np2} = 1 \quad (2.7)$$

Как видим, первый и второй темпы являются положительными взаимобратными величинами, имеющими одинаковые знаки.

Сам постулат теории времени, в свою очередь, является дифференциальным уравнением. Уравнение, интегрируемое при начальных условиях $\hat{t} = t_0$ и $\hat{\tau} = 0$, приводит к решению в виде линейной функции. Подставленное в левую часть (2.1), оно приводит к появлению прямого темпа $\dot{\psi} = t_0 / \psi$ и возникновению параболического решения в виде левой параболы:

$$\tau = \frac{\psi^2}{2t_0} - \frac{t_0}{2} \quad (2.8)$$

При таком решении время описывается функцией:

$$\hat{t} = \frac{\psi^2}{2t_0} + \frac{t_0}{2} \quad (2.9)$$

Его можно изобразить в виде вектора, выходящего из фокуса (см. рис.1).

Из полученных уравнений можно выделить еще одну функцию времени в виде:

$$\tau = \frac{\psi^2}{t_0} \quad (2.10)$$

Ей можно сопоставить новый вектор времени t , выходящий из вершины новой параболы. Он определен в системе координат (τ, ψ) . В этой системе координата ψ одинакова для обоих векторов, а координата $\tau \neq \hat{\tau}$. Вершина параболы совпадает с

фокусом левой параболы, и мы имеем выход из одной точки двух различных векторов времени.

Связь между ними устанавливается с помощью полярных систем координат. Для вектора $\hat{t}$ они приведены выше, а для вектора t имеют вид: $\tau = t \cos \alpha$, $\psi = t \sin \alpha$. Между углами имеет место зависимость $\varphi = 2\alpha$. После преобразований полученных функций (2.9) и (2.10) оба вектора оказываются связанными формулой:

$$t = 2\hat{t} \cos \alpha \quad (2.11)$$

Она может быть получена и из теоремы косинусов при условии, что вектор $\hat{t} = oa$ является падающим вектором, переходящем в отраженный вектор $\hat{t} = ab$, а вектор $t = ob$, или вектор длительности, соединяет их начало и конец, образуя треугольник времени.

Их расположение показано на Рис.1.

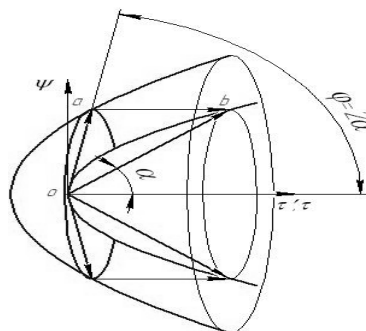


Рис.1

Такое поведение векторов может быть сопоставлено с определением синхронной системы отсчета, в которой синхронное время определяется по формуле, предложенной Эйнштейном и имеющей вид [3,с.61]:

$$t_c = \frac{t_1 + t_2}{2}$$

Из нее следует указанное равенство падающего и отраженного отрезков времени:

$$t_c - t_1 = t_2 - t_c = \hat{t}$$

Соединяя их вектором длительности, получаем треугольник oab . Применяя теорему косинусов, приходим к формуле (2.11).

3.Краткая теория вакуума

Полученные дуальные уравнения темпов являются следствиями вакуумных уравнений. Их вывод приведен ниже.

Для установления закономерностей будем характеризовать первичный вакуум его главными параметрами – пространством и предельной скоростью распространения сигнала в пространстве. Т.к. пространство характеризуется протяженностью, то она может быть охарактеризована некоторым пространственным 3-интервалом $l = \pm\sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$, который описывает его геометрию в виде 3-шара. Интервал может быть выражен через собственное пространственное время ψ и предельную скорость в пространстве вакуума,

равную скорости света $c : l = c\psi$. Через собственное время можно выразить переменную массу вакуума и его объем, применив следующие формулы:

$$\frac{m_{\text{вак}} \tilde{G}}{c^3} = \psi \quad \text{или} \quad \frac{m_{\text{вак}} \tilde{G}}{l} = c^2 \quad (3.1)$$

где $\tilde{G}$ - переменная тяготения вакуумных частиц.

Первая формула описывает связь массы вакуумных частиц с гравитацией и является, по существу, формулой, определяющей переменный гравитационный радиус черной дыры, выраженный через собственное пространственное время. Таким образом, вакуумная область представляет собой область пустоты, скованной внутренними гравитационными силами в 3-хмерном объеме. Эти силы значительно превышают гравитационное взаимодействие, полученное через константу тяготения в длине Планка. Отличие выражается переменной $\tilde{G}$, отличной от коэффициента тяготения Ньютона, обозначаемом через G . Из (3.1) находим массу и объем вакуума.

$$m_{\text{вак}} = \frac{c^3 \psi}{\tilde{G}}, \quad V_{\text{вак}} = \frac{4}{3} \pi l^3 = \frac{4}{3} \pi (c\psi)^3 \quad (3.2)$$

т.е. объем вакуума – это 3-хмерный объем шара.

Массу и объем связываем через постоянную плотность 3-мерного вакуума формулой:

$$\rho_v = \frac{m_{\text{вак}}}{\frac{4}{3} \pi l^3} = \text{const} \quad (3.3)$$

Подставляя в формулу введенные выражения и, преобразовывая относительно ψ , получаем:

$$\psi = \sqrt{\frac{1}{\frac{4}{3} \pi \tilde{G} \rho_{\text{вак}}}} \quad (3.4)$$

Как видим, собственное пространственное время в вакууме выражается через постоянную плотность и переменную тяготения $\tilde{G}$, которая имеет смысл коэффициента тяготения. В дальнейшем ее будем называть параметром тяготения.

Параметр тяготения свяжем с дополнительной координатой, массой и скоростью, записав его формулу в виде:

$$\tilde{G} = J \frac{c^2}{m_G} \quad (3.5)$$

где J есть координата, дополнительного измерения, вдоль которой изменяется коэффициент тяготения;

m_G - постоянная масса частицы нового измерения.

Тогда формула (3.1) с учетом (3.5) преобразуется к виду:

$$m_{\text{вак}} = m_G \frac{l}{J} \quad (3.6)$$

Из нее видно, что масса вакуума является функцией от двух переменных l и J .

Кроме того, ее можно выразить еще через одно измерение. Вывод следует из формулы плотности вакуума:

$$\rho_V = \frac{m_{\text{вак}}}{\frac{4}{3}\pi l^3} = \frac{m_{\text{вак}}}{\frac{4}{3}\pi \frac{l^3}{l_0^2} l_0^2} = \frac{m_{\text{вак}}}{\frac{4}{3}\pi \tilde{l} \cdot l_0^2} \quad (3.7)$$

где $\tilde{l} = \frac{l^3}{l_0^2} = \frac{l^2}{l_0} \cdot \frac{l}{l_0} = \frac{s \cdot l}{l_0}$ есть новое измерение вакуума.

Выразим его из плотности следующим образом:

$$\tilde{l} = \frac{m_{\text{вак}}}{\frac{4}{3}\pi \rho_V \cdot l_0^2} = \frac{m_{\text{вак}} l_0}{\frac{4}{3}\pi \rho_V \cdot l_0^3} = \frac{m_{\text{вак}} \frac{\tilde{m}_0 G}{c^2}}{\frac{4}{3}\pi \rho_V \cdot l_0^3} = \frac{m_{\text{вак}} G}{c^2} \frac{\tilde{m}_0}{\frac{4}{3}\pi \rho_V \cdot l_0^3} = \frac{m_{\text{вак}} G}{c^2} \quad (3.8)$$

где $\tilde{m}_0 = \frac{4}{3}\pi \rho_V l_0^3$ есть постоянная вакуумная масса, входящая в 3-мерный шаровой объем.

Свяжем все три измерения. Подставляя в (3.6) формулу (3.8), получаем после преобразований геометрическое уравнение гиперболического параболоида:

$$l = \frac{\tilde{l} \cdot J}{J_{0G}} \quad (3.9)$$

где $J_{0G} = \frac{m_{0G} G}{c^2}$ есть постоянный параметр измерения J .

Т.о. пространственный интервал l с точки зрения теории вакуума является одним из направлений многомерного вакуума. Аналогично рассматривается связь временной координаты вектора длительности с координатой J . Подставляя функцию $\tilde{l}$ из (3.7) в (3.9), получаем после преобразования гиперболическую зависимость:

$$s = \frac{l_0 \cdot l_{0G}}{J} \quad (3.10)$$

Из нее следует зависимость интервала l от J :

$$l^2 = \frac{l_0^2 \cdot l_{0G}}{J} \quad (3.11)$$

Гравитация вакуума как следствие тангенциального уравнения

Вакуум представляет собой субстанцию, находящуюся в постоянном изменении. Оно может быть исследовано с помощью методов математического анализа, примененных к функции (3.4). Запишем функцию (3.4) в виде:

$$\frac{4}{3}\pi \rho_V \psi^2 = \frac{1}{\tilde{G}}$$

После дифференцирования, приходим к производной:

$$\frac{d\tilde{G}}{d\psi} = -\frac{8}{3}\pi\psi\tilde{G}^2\rho_V = -\frac{8}{3}\pi\psi\tilde{G}^2\frac{m_{\text{вак}}}{\frac{4}{3}\pi c^3\psi^3} = -\frac{2\tilde{G}}{c}\frac{m_{\text{вак}}}{l^2} \quad (3.12)$$

Полученное уравнение есть вакуумное уравнение во времени ψ . Из него может быть получена формула ускорения, создаваемого вакуумом в этом времени:

$$a_{\text{вак}} = \frac{dv_{\psi}}{d\psi} = \frac{c}{2\tilde{G}} \frac{d\tilde{G}}{d\psi} = -\frac{m_{\text{вак}}}{l^2} \tilde{G} \quad (3.13)$$

где $dv_{\psi} = \frac{c}{2\tilde{G}} d\tilde{G}$ есть дифференциал пространственной скорости.

Переменную $\tilde{G}$ можно связать с собственным временем $\hat{\tau}$, являющимся проекцией падающего вектора $\hat{t}$. Сначала найдем связь $\hat{\tau}$ с ψ . Преобразуем формулу (3.3) к виду левой параболы (2.8):

$$\hat{\tau} + \frac{\theta_0}{2} = \frac{\psi^2}{2\theta_0} = \frac{1}{\frac{8}{3}\pi\theta_0\rho_{\text{3вак}}\tilde{G}}$$

После дифференцирования, приходим к производной:

$$\frac{d\tilde{G}}{d\hat{\tau}} = -\frac{8}{3}\pi\theta_0\rho_{\text{3вак}}\tilde{G}^2 = -\frac{8}{3}\pi\theta_0\frac{m_{\text{вак}}}{\frac{4}{3}\pi l^3}\tilde{G}^2 = -2\theta_0\frac{m_{\text{вак}}}{l^3}\tilde{G}^2 \quad (3.14)$$

Полученное дифференциальное уравнение есть вакуумное уравнение во времени $\hat{\tau}$. Из него может быть выведена формула гравитационного ускорения, создаваемого вакуумом в этом времени:

$$a_{\text{вак}} = \frac{dv_{\hat{\tau}}}{d\hat{\tau}} = \frac{l}{2\theta_0\tilde{G}} \frac{d\tilde{G}}{d\hat{\tau}} = -\frac{m_{\text{вак}}}{l^2} \tilde{G} \quad (3.15)$$

где

$$dv_{\hat{\tau}} = \frac{l}{2\theta_0} \frac{d\tilde{G}}{\tilde{G}} = \frac{c}{2\theta_0\sqrt{\frac{4}{3}\pi\rho_{\text{3вак}}\tilde{G}}} \cdot \frac{d\tilde{G}}{\tilde{G}}$$

Здесь: $l = c\psi = \frac{c}{\sqrt{\frac{4}{3}\pi\rho_{\text{вак}}\tilde{G}}}$ (см.(3.4)).

Выразим дифференциал $v_{\hat{\tau}}$ через дифференциал скорости v_{ψ} (3.13):

$$dv_{\hat{\tau}} = \frac{l}{2\theta_0} \frac{d\tilde{G}}{\tilde{G}} = \frac{l}{c\theta_0} \left(\frac{c}{2} \cdot \frac{d\tilde{G}}{\tilde{G}} \right) = \frac{l}{c\theta_0} dv_{\psi} \quad (3.16)$$

Находим зависимость скорости v_t от $\tilde{G}$, преобразовав дифференциал к виду:

$$dv_t = \frac{c}{2\theta_0 \sqrt{\frac{4}{3}\pi\rho_{\text{вак}}}} \cdot \frac{d\tilde{G}}{\tilde{G}^{\frac{3}{2}}}$$

Интегрируя, получаем:

$$v_t = \frac{c}{2\theta_0 \sqrt{\frac{4}{3}\pi\rho_{\text{вак}}}} \cdot \int \frac{d\tilde{G}}{\tilde{G}^{\frac{3}{2}}} = -\frac{c}{\theta_0 \sqrt{\frac{4}{3}\pi\rho_{\text{вак}}}} \tilde{G}^{-\frac{1}{2}} + C = -\frac{c}{\theta_0 \sqrt{\frac{4}{3}\pi\rho_{\text{вак}} \tilde{G}}} + C = -\frac{l}{\theta_0} + C = -\omega_0 l + C \quad (3.17)$$

где C есть постоянная интегрирования, $\omega_0 = \theta_0^{-1}$ есть частота вращения.

Как видно из формулы, при $C = 0$, скорость является линейной скоростью вращения.

Условие получается при нулевых начальных значениях $v_t = 0, l = 0$

Пусть $v_t = dl / d\hat{\tau}$. Тогда имеем дифференциальное уравнение:

$$v_t = \frac{dl}{d\hat{\tau}} = -\omega_0 l$$

Его можно выразить, через величину обратного темпа

$$\dot{\psi}_{\text{обр}} = \frac{v_t}{c} = \frac{d\psi}{d\hat{\tau}} = -\frac{\psi}{\mathcal{G}_0} \quad (3.18)$$

Т.к. правая часть (3.15) гравитационного ускорения во времени $\hat{\tau}$ совпадает с правой частью (3.13) гравитационного ускорения во времени ψ , то можно записать следующее дифференциальное равенство:

$$a_{\text{вак}} = \frac{dv_t}{d\hat{\tau}} = \frac{dv_{\psi}}{d\psi}$$

Из него следует функция прямого темпа:

$$\dot{\psi}_{\text{пр}} = \frac{d\psi}{d\hat{\tau}} = \frac{dv_{\psi}}{dv_t}$$

Подставляя отношение дифференциалов скоростей из (3.16), получаем:

$$\dot{\psi}_{\text{пр}} = \frac{d\psi}{d\hat{\tau}} = \frac{dv_{\psi}}{dv_t} = \frac{c\theta_0}{l} = \frac{\theta_0}{\psi} \quad (3.19)$$

Т.о. темп является функцией, обратной величине ψ .

Связь прямого и обратного темпа подчиняется формуле суммы темпов (2.4), характерной для тангенциального уравнения. Из него заключаем, что гравитационное притяжение между частицами вакуума подчиняется тангенциальному дуальному уравнению. Если в функцию суммы подставить прямой темп (3.19), то получаем после преобразования левую параболическую функцию (2.8). Она может быть преобразована к тангенциальному дуальному уравнению (2.1). Полученный результат говорит о том, что тангенциальное уравнение является следствием гравитации вакуума.

Антигравитация вакуума как следствие синусоидального уравнения

Кроме гравитационного взаимодействия, вакуум может оказывать антигравитационное отталкивание. Следствием такого поведения является синусоидальное уравнение.

Для доказательства преобразуем дифференциальное уравнение (3.14)

к антигравитационному (положительному) ускорению в вакууме во времени ψ :

$$\bar{a}_{\text{вак}} = \frac{d\bar{v}_{\psi}}{d\psi} = -\frac{c}{2\tilde{G}} \frac{d\tilde{G}}{d\psi} = \frac{m_{\text{вак}} \tilde{G}}{l^2} = \frac{c^2}{l} \quad (3.20)$$

$$\text{где } d\bar{v}_{\psi} = -\frac{c}{2} \frac{d\tilde{G}}{\tilde{G}}$$

Переменную $\tilde{G}$ можно связать со временем. $\tilde{t}$. Покажем связь $\tilde{t}$ с ψ . Для этого преобразуем формулу (3.4) к виду:

$$\tilde{t} - \frac{\theta_0}{2} = \frac{\psi^2}{2\theta_0} = \frac{1}{\frac{8}{3}\theta_0\pi\rho_{3\text{вак}}\tilde{G}}$$

После дифференцирования, приходим к производной:

$$\frac{d\tilde{G}}{d\tilde{t}} = -\frac{8}{3}\theta_0\pi\rho_{3\text{вак}}\tilde{G}^2 = -\frac{8}{3}\theta_0\pi\frac{m_{\text{вак}}}{\frac{4}{3}\pi l^3}\tilde{G}^2 = -2\theta_0\frac{m_{\text{вак}}}{l^3}\tilde{G}^2 \quad (3.21)$$

Преобразуем ее к ускорению во времени $\tilde{t}$:

$$\bar{a}_{\text{вак}} = \frac{d\bar{v}_{\tilde{t}}}{d\tilde{t}} = -\frac{l}{2\theta_0\tilde{G}} \frac{d\tilde{G}}{d\tilde{t}} = \frac{m_{\text{вак}}\tilde{G}}{l^2} \quad (3.22)$$

где

$$d\bar{v}_{\tilde{t}} = -\frac{l}{2\theta_0} \frac{d\tilde{G}}{\tilde{G}} = -\frac{c}{2\theta_0\sqrt{\frac{4}{3}\pi\rho_{3\text{вак}}\tilde{G}}} \cdot \frac{d\tilde{G}}{\tilde{G}}$$

Выразим уравнение через формулу дифференциала скорости (3.20). Подставляя, получаем:

$$d\bar{v}_{\tilde{t}} = -\frac{c}{2\theta_0\sqrt{\frac{4}{3}\pi\rho_{3\text{вак}}\tilde{G}}} \cdot \frac{d\tilde{G}}{\tilde{G}} = \frac{1}{\theta_0\sqrt{\frac{4}{3}\pi\rho_{3\text{вак}}\tilde{G}}} \left(-\frac{c}{2} \cdot \frac{d\tilde{G}}{\tilde{G}}\right) = \frac{c}{c\theta_0\sqrt{\frac{4}{3}\pi\rho_{3\text{вак}}\tilde{G}}} dv_{\psi} = \frac{l}{c\theta_0} dv_{\psi} \quad (3.23)$$

Находим зависимость скорости от $\tilde{G}$, преобразовав к виду:

$$d\bar{v}_{\tilde{t}} = -\frac{c}{2\theta_0\sqrt{\frac{4}{3}\pi\rho_{3\text{вак}}\tilde{G}}} \cdot \frac{d\tilde{G}}{\tilde{G}^{\frac{3}{2}}}$$

Интегрируя, получаем:

$$\bar{v}_{\tilde{t}} = -\frac{c}{2\theta_0\sqrt{\frac{4}{3}\pi\rho_{3\text{вак}}}} \cdot \int \frac{d\tilde{G}}{\tilde{G}^{\frac{3}{2}}} = \frac{c}{\theta_0\sqrt{\frac{4}{3}\pi\rho_{3\text{вак}}}} \tilde{G}^{-\frac{1}{2}} + C = \frac{c}{\theta_0\sqrt{\frac{4}{3}\pi\rho_{3\text{вак}}\tilde{G}}} + C = \frac{l}{\theta_0} + C = \omega_0 l + C \quad (3.24)$$

где C есть постоянная интегрирования, $\omega_0 = \theta_0^{-1}$ есть частота вращения.

Из формулы видно, что при $C = 0$, скорость является линейной скоростью вращения.

Условие получается при нулевых начальных значениях $\bar{v}_\tau = 0, l = 0$

Пусть $\bar{v}_t = \frac{dl}{d\tilde{t}}$. Тогда имеем дифференциальное уравнение:

$$\bar{v}_t = \frac{dl}{d\tilde{t}} = \omega_0 l$$

Его можно выразить, через величину обратного темпа:

$$\dot{\psi}_{обп} = \frac{\bar{v}_\tau}{c} = \frac{d\psi}{d\tilde{t}} = \frac{\psi}{\vartheta_0} \quad (3.25)$$

Т.к. правая часть (3.22) антигравитационного ускорения во времени $\tilde{t}$ совпадает с правой частью (3.20) антигравитационного ускорения во времени ψ , то можно записать следующее дифференциальное равенство:

$$\bar{a}_{вак} = \frac{d\bar{v}_t}{d\tilde{t}} = \frac{d\bar{v}_\psi}{d\psi} \quad (3.26)$$

Из него следует функция прямого временного темпа:

$$\dot{\psi}_{np} = \frac{d\psi}{d\tilde{t}} = \frac{d\bar{v}_\psi}{d\bar{v}_t}$$

Подставляя отношение дифференциалов скоростей из (3.23), получаем:

$$\dot{\psi}_{np} = \frac{d\psi}{d\tilde{t}} = \frac{d\bar{v}_\psi}{d\bar{v}_t} = \frac{c\theta_0}{l} \quad (3.27)$$

Как видим, темп является функцией, обратной величине ψ .

Связь прямого и обратного темпа устанавливается на основе синусоидального уравнения темпов (2,7):

$$\dot{\psi}_{np} + \dot{\psi}_{обп} = \frac{2}{\sin \varphi} = \frac{2\tilde{t}}{\psi}, \quad \dot{\psi}_{np} \cdot \dot{\psi}_{обп} = 1$$

На основании чего, заключаем, что антигравитационное отталкивание между частицами вакуума подчиняется синусоидальному дуальному уравнению (2.5).

Если подставить в функцию суммы темпов прямой темп, то получим конкретный вид параболической функции (2.9). Она может быть преобразована к синусоидальному дуальному уравнению (2.1). Полученный результат говорит о том, что синусоидальное уравнение является следствием антигравитации вакуума во времени падающего вектора.

Гравитация вакуума во времени длительности

К сожалению, современная физика не знакома с разделением на падающее время и время длительности. В науке основным свойством времени является его длительность. Поэтому все физические теории строятся на этом параметре. Рассмотрим теорию вакуума с позиции длительности. Как уже говорилось выше, вектор длительности описывает параболу (2.10) с вершиной находящейся в фокусе левой параболы. Для него характерно наличие

собственной временной координаты τ . А также наличие пространственной временной координаты ψ , совпадающей с координатой падающего вектора времени.

Относительно этих координат и будем выражать вакуумные уравнения.

Начнем с уравнения (3.12), преобразуем его к ускорению во времени ψ :

$$w_{\text{вак}} = c \frac{du_{\psi}}{dl} = G \frac{cd\tilde{G}}{2\tilde{G}^2 d\psi} = -\frac{m_{\text{вак}} G}{l^2} \quad (3.28)$$

где $du_{\psi} = G \frac{cd\tilde{G}}{2\tilde{G}^2}$ есть дифференциал пространственной скорости.

Параметр $\tilde{G}$ можно связать с собственным временем τ , являющимся проекцией вектора длительности t . Сначала найдем связь τ с ψ . Для этого преобразуем формулу (3.4) к виду параболы (2.10):

$$\tau = \frac{\psi^2}{\theta_0} = \frac{1}{\frac{4}{3}\pi\theta_0\rho_{3\text{вак}}\tilde{G}} \quad (3.29)$$

После дифференцирования приходим к производной:

$$\frac{d\tilde{G}}{d\tau} = -\frac{4}{3}\pi\theta_0\rho_{3\text{вак}}\tilde{G}^2 = -\frac{4}{3}\pi\theta_0\frac{m_{\text{вак}}}{\frac{4}{3}\pi l^3}\tilde{G}^2 = -\theta_0\frac{m_{\text{вак}}}{l^3}\tilde{G}^2 \quad (3.30)$$

Полученное уравнение есть вакуумное уравнение во времени τ . Из него может быть выведена формула ускорения, создаваемого вакуумом в этом времени:

$$w_{\text{вак}} = \frac{du_t}{d\tau} = G \frac{l}{\theta_0\tilde{G}^2} \frac{d\tilde{G}}{d\tau} = -\frac{m_{\text{вак}} G}{l^2} \quad (3.31)$$

где $du_t = G \frac{l}{\theta_0\tilde{G}^2} d\tilde{G}$ есть дифференциал скорости во времени τ .

Выразим дифференциал u_t через формулу дифференциала скорости u_{ψ} (3.28):

$$du_t = \frac{Gl}{\theta_0} \frac{d\tilde{G}}{\tilde{G}^2} = \frac{2l}{c\theta_0} \left(G \frac{cd\tilde{G}}{2\tilde{G}^2} \right) = \frac{2l}{\ell_0} du_{\psi} \quad (3.32)$$

Находим зависимость скорости u_t от $\tilde{G}$, преобразовав дифференциал к виду:

$$du_t = G \frac{2l}{\theta_0} \frac{d\tilde{G}}{\tilde{G}^2} = \frac{2cG}{\theta_0\sqrt{\frac{4}{3}\pi\rho_{3\text{вак}}\tilde{G}}} \cdot \frac{d\tilde{G}}{\tilde{G}^2} = \frac{2cG}{\theta_0\sqrt{\frac{4}{3}\pi\rho_{3\text{вак}}}} \cdot \frac{d\tilde{G}}{\tilde{G}^{\frac{5}{2}}}$$

Интегрируя, получаем:

$$u_t = \frac{2cG}{\theta_0\sqrt{\frac{4}{3}\pi\rho_{3\text{вак}}}} \cdot \int \frac{d\tilde{G}}{\tilde{G}^{\frac{5}{2}}} = -\frac{2cG}{\frac{3}{2}\theta_0\sqrt{\frac{4}{3}\pi\rho_{3\text{вак}}}} \tilde{G}^{-\frac{3}{2}} + C = -\frac{4cG}{3\theta_0\tilde{G}\sqrt{\frac{4}{3}\pi\rho_{3\text{вак}}\tilde{G}}} + C = -\frac{4G}{3\theta_0\tilde{G}} l + C \quad (3.33)$$

где C есть постоянная интегрирования, $\Omega = \frac{4}{3\theta_0} \frac{\tilde{G}}{G}$ есть угловая скорость.

Как видно из формулы, при $C = 0$, скорость является переменной скоростью вращения.

Условие получается при нулевых начальных значениях $u_\tau = 0, l = 0$

Пусть $u_t = \frac{dl}{d\tau}$. Тогда имеем дифференциальное уравнение:

$$u_t = \frac{dl}{d\tau} = -\Omega l \quad (3.34)$$

Его можно выразить, через величину переменного обратного темпа, существующего во времени τ :

$$\dot{\psi}'_{обр} = \frac{u_\tau}{c} = \frac{d\psi}{d\tau} = -\frac{4G}{3\tilde{G}} \frac{\psi}{g_0} \quad (3.35)$$

Эта величина темпа переходит в измерение $\tilde{l}$ (см. (3.7)).и принимает простое выражение:

$$\dot{\psi}'_{обр} = \frac{u_\tau}{c} = \frac{d\psi}{d\tau} = -\frac{4G}{3\tilde{G}} \frac{\psi}{g_0} = -\frac{4G}{3\tilde{G}} \frac{m_{вак} \tilde{G}}{g_0 c^3} = -\frac{4m_{вак} G}{3l_0 c^2} = -\frac{4\tilde{l}}{3l_0} \quad (3.36)$$

Т.к. правая часть (3.28) гравитационного ускорения во времени τ совпадает с правой частью (3.31) гравитационного ускорения во времени ψ , то можно записать следующее дифференциальное равенство:

$$w_{вак} = \frac{du_t}{d\tau} = \frac{du_\psi}{d\psi}$$

Из него следует функция прямого темпа:

$$\dot{\psi}'_{пр} = \frac{d\psi}{d\tau} = \frac{du_\psi}{du_t}$$

Подставляя отношение дифференциалов скоростей из (3.32), получаем:

$$\dot{\psi}'_{пр} = \frac{d\psi}{d\tau} = \frac{du_\psi}{du_t} = \frac{c\theta_0}{2l} = \frac{\theta_0}{2\psi} \quad (3.37)$$

Полученная функция обратного темпа (3.36) во времени τ не подчиняется симметрии, присущей темпу, изменяющемуся во времени $\hat{\tau}$. Причиной этого является непропорциональность темпа $\dot{\psi}'_{обр}$ темпу $\dot{\psi}_{обр}$. Прямой темп со штрихом подчиняется симметрии прямого темпа, т.к. может быть представлен в виде:

$$\dot{\psi}_{пр} = 2\dot{\psi}'_{пр} = \frac{d\psi}{d\tau} = \frac{d\psi}{d\hat{\tau}} = \frac{\theta_0}{\psi}$$

Он является гравитационным темпом и отличается от первой зависимости.

Нарушение симметрии в первом случае между темпами из-за разных времен, в которых они определены, приводит к образованию объединения взаимодействий в поле великого объединения.

Для доказательства решим дифференциальное темповое уравнение (3.36), записав его с учетом (3.7) в виде:

$$\psi'_{обп} = \frac{d\psi}{d\tau} = c \frac{dl}{ds} = -\frac{4\tilde{l}}{3l_0} = -\frac{4l^3}{3l_0^3}$$

Разделяя переменные и интегрируя при $l = l_0$ и $s = s_0$, приходим к решению:

$$\frac{1}{2l^2} - \frac{1}{2l_0^2} = \frac{4}{3} \frac{s}{l_0^3} - \frac{4}{3} \frac{s_0}{l_0^3}$$

При $\frac{1}{2l_0^2} = \frac{4}{3} \frac{s_0}{l_0^3}$ имеем решение в виде:

$$\frac{1}{2l^2} = \frac{4}{3} \frac{s}{l_0^3} \text{ или } \frac{1}{l^2} = \frac{8}{3} \frac{s}{l_0^3}$$

Откуда:

$$\frac{l^2 s}{l_0^3} = \frac{3}{8} = \sin^2 \theta_{GU} = \frac{\alpha_e(q)}{\alpha_{GU}} \quad (3.38)$$

есть квадрат синуса угла Вайнберга для поля великого объединения [2,с.99].

Формула может быть преобразована с учетом найденного решения дифференциального уравнения темпа (3.37). После интегрирования оно приводится к виду:

$$s = \frac{l^2}{l_0} \quad (3.39)$$

Т.о. приходим к уравнению параболы, полученному для вектора длительности.

Подставляя в (3.38), получаем отношение 4-мерных объемов:

$$\frac{l^2 s}{l_0^3} = \frac{l^4}{l_0^4} = \frac{3}{8} = \sin^2 \theta_{GU} = \frac{\alpha_e(q)}{\alpha_{GU}}$$

Их можно расписать в виде:

$$\frac{\alpha_{GU}}{l_0^4} = \frac{\alpha_e(q)}{l^4} = \frac{e^2(q)}{\hbar c l^4}$$

Откуда:

$$\hbar c \frac{\alpha_{GU}}{l_0^4} = \frac{e^2(q)}{l^4}$$

При $l_0 = \ell_0$ имеем плотность энергии планкеона:

$$m_0 c^2 \ell_0 \frac{1}{4\pi^2 \ell_0^4} = \frac{m_0 c^2}{4\pi^2 \ell_0^3} = \frac{m_0 c^2}{S_4} = \frac{e^2(q)}{l^4} \quad (3.40)$$

где $\alpha_{GU} = \frac{1}{4\pi^2}$ есть константа поля в.о.; $S_4 = 4\pi^2 \ell_0^3$ поверхность 4-сферы.

Т.о. в случае гравитационного воздействия вакуума, ограниченного размерами планкеона, внутри него, во времени длительности, возникает равенство плотностей энергий в 4-мерном пространстве.

Антигравитация вакуума во времени длительности

Аналогичный анализ проведем для антигравитационного вакуума. Для этого в уравнении (3,12) изменим знак ускорения во времени ψ в правой части:

$$\bar{w}_{\text{вак}} = c \frac{d\bar{u}_{\psi}}{dl} = -G \frac{cd\tilde{G}}{\tilde{G}^2 d\psi} = \frac{2m_{\text{вак}} G}{l^2} \quad (3.41)$$

где $d\bar{u}_{\psi} = -G \frac{cd\tilde{G}}{\tilde{G}^2}$ есть дифференциал пространственной скорости.

Далее, переменную $\tilde{G}$ свяжем по аналогии с собственным временем τ , преобразовав формулу (3.3) к виду параболы (2.10) и продифференцировав ее.

Выделяем производную:

$$-\frac{d\tilde{G}}{d\tau} = \frac{4}{3} \pi \theta_0 \rho_{\text{звак}} \tilde{G}^2 = \frac{4}{3} \pi \theta_0 \frac{m_{\text{вак}}}{\frac{4}{3} \pi l^3} \tilde{G}^2 = \theta_0 \frac{m_{\text{вак}}}{l^3} \tilde{G}^2 \quad (3.42)$$

Полученное уравнение есть вакуумное уравнение во времени τ . Из него может быть выведена формула антигравитационного ускорения, создаваемого вакуумом в этом времени:

$$\bar{w}_{\text{вак}} = \frac{d\bar{u}_t}{d\tau} = -2G \frac{l}{\theta_0 \tilde{G}^2} \frac{d\tilde{G}}{d\tau} = \frac{2m_{\text{вак}} G}{l^2} \quad (3.43)$$

где $d\bar{u}_t = -2G \frac{l}{\theta_0 \tilde{G}^2} d\tilde{G}$ есть дифференциал скорости во времени τ .

Выразим дифференциал $\bar{u}_t$ через формулу дифференциала скорости $\bar{u}_{\psi}$ (3.28):

$$d\bar{u}_t = -\frac{2Gl}{\theta_0} \frac{d\tilde{G}}{\tilde{G}^2} = \frac{2l}{c\theta_0} (-G \frac{cd\tilde{G}}{\tilde{G}^2}) = \frac{2l}{\ell_0} d\bar{u}_{\psi} \quad (3.44)$$

Находим зависимость скорости u_t от $\tilde{G}$, преобразовав дифференциал к виду:

$$d\bar{u}_t = -2G \frac{l}{\theta_0} \frac{d\tilde{G}}{\tilde{G}^2} = -\frac{2cG}{\theta_0 \sqrt{\frac{4}{3} \pi \rho_{\text{звак}} \tilde{G}}} \cdot \frac{d\tilde{G}}{\tilde{G}^2} = -\frac{2cG}{\theta_0 \sqrt{\frac{4}{3} \pi \rho_{\text{звак}} \tilde{G}}} \cdot \frac{d\tilde{G}}{\tilde{G}^{\frac{5}{2}}}$$

Интегрируя, получаем:

$$\bar{u}_t = -\frac{2cG}{\theta_0 \sqrt{\frac{4}{3} \pi \rho_{\text{звак}} \tilde{G}}} \cdot \int \frac{d\tilde{G}}{\tilde{G}^{\frac{5}{2}}} = \frac{2cG}{\frac{3}{2} \theta_0 \sqrt{\frac{4}{3} \pi \rho_{\text{звак}} \tilde{G}}} \tilde{G}^{-\frac{3}{2}} + C = \frac{4cG}{3\theta_0 \tilde{G} \sqrt{\frac{4}{3} \pi \rho_{\text{звак}} \tilde{G}}} + C = \frac{4G}{3\theta_0 \tilde{G}} l + C \quad (3.45)$$

Как видно из формулы при $C = 0$, скорость является переменной скоростью вращения с направлением вращения, противоположным ранее рассмотренному случаю.

Пусть $\bar{u}_t = \frac{dl}{d\tau}$. Тогда имеем дифференциальное уравнение:

$$\bar{u}_t = \frac{dl}{d\tau} = \Omega l \quad (3.46)$$

Его можно выразить, через величину переменного обратного темпа, существующего во времени τ . Эта величина темпа переходит в измерение $\tilde{l}$ и принимает простое выражение:

$$\dot{\psi}'_{обп} = \frac{u_\tau}{c} = \frac{d\psi}{d\tau} = \frac{4G}{3\tilde{G}} \frac{\psi}{g_0} = \frac{4\tilde{l}}{3l_0} = \frac{4l^3}{3l_0^3} \quad (3.47)$$

Т.к. правая часть (3.43) антигравитационного ускорения во времени τ совпадает с правой частью (3.41) антигравитационного ускорения во времени ψ , то можно записать следующее дифференциальное равенство:

$$\bar{w}_{вак} = \frac{d\bar{u}_t}{d\tau} = \frac{d\bar{u}_\psi}{d\psi}$$

Из него следует функция прямого темпа:

$$\dot{\psi}'_{np} = \frac{d\psi}{d\tau} = \frac{d\bar{u}_\psi}{d\bar{u}_t}$$

Подставляя отношение дифференциалов скоростей из (3.44), получаем:

$$\dot{\psi}'_{np} = \frac{d\psi}{d\tau} = \frac{d\bar{u}_\psi}{d\bar{u}_t} = \frac{c\theta_0}{2l} = \frac{\theta_0}{2\psi} \quad (3.48)$$

Как и в предыдущем случае, полученная функция обратного темпа во времени τ не подчиняется симметрии, присущей темпу, изменяющемуся во времени $\hat{\tau}$. Причина та же. Нарушение симметрии в первом случае между темпами из-за разных времен, в которых они определены, приводит к образованию объединения взаимодействий в поле великого объединения

Для доказательства решим дифференциальное темповое уравнение (3.47),

Разделяя переменные и интегрируя при $l = l_0$, $s = s_0$, получаем:

$$-\frac{1}{2l^2} + \frac{1}{2l_0^2} = \frac{4}{3} \frac{s}{l_0^3} - \frac{4}{3} \frac{s_0}{l_0^3}$$

Сокращая постоянные члены, получаем решение в виде:

$$\frac{3}{8} l_0^3 = -l^2 s$$

Или

$$-\frac{l^2 s}{l_0^3} = \frac{3}{8} = \sin^2 \theta_{GU} = \frac{\alpha_e(q)}{\alpha_{GU}} \quad (3.49)$$

есть квадрат синуса угла Вайнберга для поля в.о.

Формула может быть преобразована с учетом найденного решения темпа (3.48), которое имеет параболический вид (3.39), как и в предыдущем случае. Подставляя в (3.49), получаем отношение 4-мерных объемов:

$$-\frac{l^2 s}{l_0^3} = -\frac{l^4}{l_0^4} = \frac{3}{8} = \sin^2 \theta_{GU} = \frac{\alpha_e(q)}{\alpha_{GU}}$$

Их можно представить в виде:

$$-\hbar c \frac{\alpha_{GU}}{l_0^4} = \frac{e^2(q)}{l^4}$$

При $l_0 = \ell_0$ имеем отрицательную плотность энергии планкеона:

$$-m_0 c^2 \ell_0 \frac{1}{4\pi^2 \ell_0^4} = -\frac{m_0 c^2}{S_4} = \frac{e^2(q)}{l^4} \quad (3.50)$$

Т.о., в случае антигравитационного воздействия вакуума, ограниченного размерами планкеона, внутри него, во времени длительности, возникает равенство отрицательной плотности энергии планкеона, положительной плотности электромагнитной энергии в 4-мерном пространстве. Этот результат используется в теории горячей Вселенной для ее обоснования. В таком состоянии она представляется в виде раскаленного сгустка, который имеет гигантскую температуру. Решая уравнение Фридмана, исследователи делают вывод о том, что этот сгусток и явился началом расширения Метагалактики. Но из уравнения видно, что массы Планка совершенно недостаточно для образования всей материи Вселенной.

Заключение

На этом автор заканчивает краткое изложение теорий времени и вакуума, оказавшихся тесно переплетенными друг с другом. На их основе была предпринята попытка заглянуть в Великую Пустоту и рассмотреть вопросы взаимодействия хроночастиц. Изучение их поведения привело к формулировке условий возникновения времени и пространства. Выяснилось, что развитие хроночастиц происходит как во времени падающего вектора, так и во времени вектора длительности. Оба вектора описывают параболические кривые. Хроночастицы есть фундамент вселенной, состоящий из пространства и конусов времен. Манипулируя направлениями времен, можно объяснить появление из пустоты видимой материи в двух формах: поля и вещества в пределах конусов времен, а также невидимой материи, находящееся за их пределами и проявляющего себя через гравитацию. Другими словами, можно объяснить мир, основываясь на одной математике, заложенной в рассмотренных теориях. Их характерной особенностью является то, что константы взаимодействий логически вытекают из расчетов, а не вводятся извне, как это принято в современных теориях.

Обо всем этом, автор планирует рассказывать в других статьях.

Литература:

1. *Климишин И.А.* Релятивистская астрономия. М.: Наука, Гл. ред. физ.-мат. лит. 1989. 288с.
2. *Окунь Л.Б.* Элементарное введение в физику элементарных частиц. М., 2006. 128с.
3. *Яворский Б.М., Детлаф А.А.* Справочник по физике. М.: Наука, Гл. ред. физ.мат.лит. 1990. 624с.

Переработка макулатуры сохранит леса России Рыбин А.В.

*Рыбин Андрей Валерьевич / Rybin Andrei Valeryevich – студент, кафедра экологии и биологии, факультет агрохимии, почвоведения и экологии
Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина, г. Омск*

Аннотация: актуальность данной темы обусловлена необходимостью сокращения вырубки лесов для производства бумаги и увеличение доли переработки макулатуры.

Abstract: the relevance of this topic due to the need to reduce deforestation for the production of papers and increase the proportion of waste paper.

Ключевые слова: переработка, макулатура, бумага.

Keywords: recycling, waste paper, paper.

Россия занимает первое место в мире по запасам древесины, проблема вырубки лесов для производства бумаги очень актуальна для нашей страны. При современном развитии общества, когда созданы интернет, электронные носители документы человек привык потреблять огромное количество бумаги. Эта очень серьезная проблема оказала огромное влияние на окружающую среду, сокращая биологическое разнообразие, вызывая изменение климата, исчезают редкие породы древесины, постоянно меняющееся законодательство не работает, продолжается неразбериха в государственных органах управления лесами, отрасль становится все более коррумпированной. На самом деле, большинство расходов бумаги при должной экономии можно было бы избежать.

Главная цель исследования – увеличить переработку макулатуры для снижения вырубки леса. Задачей исследования является предотвращение потери сырья макулатуры для производства бумаги. Большинство ведущих специалистов инженеров-экологов озадачены вопросом вовлечение бумаги в безотходную систему обращения. Основные проблемы, которые необходимо решить, чтобы увеличить долю переработки бумаги: 1) сколько бумаги мы выкидываем в мусорное ведро (ведь ни один самый добросовестный работник и совершенный механизм не сможет извлечь всю бумагу); 2) сколько ненужной бумаги лежит у нас дома, лежит офисах, на складах, что существенно снизило бы выручку лесов; 3) до сих пор нет технологии, которая позволяла бы перерабатывать всю бумагу, включая наклейки, глянцевого бумагу.

Вся сложность технологии производства бумаги заключается в том, что древесное волокно является достаточно влажным и пластичным, бумага из него получается мягкой и прочной. А при переработке самой бумаги волокна целлюлозы в ней высушены, и бумага получается низкого качества. Это оказывает огромное влияние на товары, которые получают из переработанной макулатуры, в основном из такого сырья изготавливают салфетки, упаковочный картон и туалетную бумагу. Даже при таком ограниченном изготовлении товаров из переработанной макулатуры можно на много снизить расходы древесины[4].

При восстановлении первичного волокна нужны большие затраты, что требует больших нерентабельных затрат. Для решения проблемы переработки макулатуры необходимо наладить сбор макулатуры, как это было в советские времена. Люди, бывшие школьниками в советское время, помнят старую пионерскую забаву под названием «сбор макулатуры». Мероприятие проходило в виде соревнования: какой класс соберет больше. Советские

граждане в эпоху дефицита с удовольствием пользовались возможностью пополнить семейные библиотеки, благо в каждом районе постоянно функционировал пункт сбора вторсырья. В действительности вся ситуация имела глубокий практический смысл для государства. За счет переработки собранной активными учениками и их родителями макулатуры, достигалась общая по СССР экономия бумаги, леса, ресурсов и, в конечном счете, значительного объема денежных средств.[3].

Советский сбор макулатуры постепенно забылся. Прилавки переполнены различными изданиями, и такого действенного стимула, как заполучить вожделенный том, у граждан не осталось. Теперь на место старых идей должны прийти современные приоритеты. В наших с вами силах создать актуальную, экологическую идеологию, вдохнуть жизнь в идею переработки бумаги, чтобы любой килограмм макулатуры мог пройти увлекательный путь от сбора сырья до выпуска нового продукта.

Зачем сдавать макулатуру? Как это ни банально, чтобы сохранить лес, сэкономить для страны воду и электричество, создать экологические условия, благоприятные для жизни человека. Скептики усмехнутся: каким образом деятельность по переработке вторсырья может принести пользу в масштабах нашей огромной Родины? Вот только два варианта из множества ответов на этот вопрос: [2].

Основные преимущества, стимулирующие рост использования макулатурного сырья, заключается в следующем:

1. Замена 1 тонны первичного целлюлозного волокна макулатурой дает экономию 3-4м³ древесины. Это позволяет сократить вырубку лесов на заготовку, доставку и лесовосстановление.
2. Использование макулатуры, выделенной из твердых бытовых отходов, приводит к уменьшению объемов городских свалок и потребности в оборудовании для переработки отходов. Городские свалки содержат около 25% (по массе) отходов картона и бумаги.

Свалки часто самовозгораются, выделяя диоксиды, токсины, которые отравляют воздух, почву, воду. Таким образом, выделение макулатуры из твердых бытовых отходов дает экологический и экономический эффект[1].

На сегодняшний день специалисты отмечают небольшое снижение потребления бумаги в связи с ростом популярности интернет-услуг и электронных устройств – компьютеров, планшетов и мобильных телефонов.

Так что кто знает, быть может, именно развитие информационных технологий с совершенствованием способов переработки макулатуры и прочего сырья позволит сохранить природные богатства нашей страны.

Литература:

1. Ванчаков М.В., Кулешов А.В., Коновалова Г.Н. Технология и оборудование для переработки макулатуры. Санкт-Петербург, 2011г 101с.
2. Ссылка на on-line-журнал: ЛесПромИнформ.№2(15) за 2004 год: [Электронный ресурс]. <http://www.lesprominform.ru/>
3. Ссылка на web-страницу: Вторая жизнь килограмма макулатуры [Электронный ресурс] <http://www.ecobumaga.ru/>
4. Ссылка на web-страницу: Переработка макулатуры: спасет ли она тропические леса? <http://vyvoz-othodov.ru/pererabotka-makulatury-spasyot-li-ona-tropicheskie-lesa.html>

Выбор пространства сингулярных компонент для обнаружения границ регионов на телевизионном изображении

Насиров Ф.В.

Насиров Фуад Вагифович / Nasirov Fuad Vagifovich – аспирант, кафедра сетей и систем почтовой связи

Одесская национальная академия связи им. А.С. Попова, г. Одесса, Украина

Аннотация: в работе выполнен анализ пространств сингулярных компонент цифровых телевизионных изображений. Показано, что в отличие от пространств собственных векторов, независимо от ориентации и положения границы k , пространства факторных векторов ортогональны, и, следовательно, разделимы.

Ключевые слова: выделение границ, спектральный сингулярный анализ SSA, собственные векторы, факторные векторы.

Базовый метод SSA был разработан для анализа временных рядов и включает следующие этапы: 1) вложение – преобразование одномерного ряда в последовательность многомерных векторов, образующих матрицу вложения; 2) анализ главных компонент (Principal component analysis, PCA): сингулярное векторное разложение (Singular vector decomposition, SVD) ковариационной матрицы; 3) группировка – отбор главных компонент; 4) восстановление одномерного ряда. Сформированные группы главных компонент интерпретируются как тренд, периодические колебания либо шум. Для этого выбор главных компонент осуществляется на основании анализа собственных троек, полученных в результате сингулярного векторного разложения. В состав собственной тройки входят: собственное число λ_i ковариационной матрицы $S = XX^T$ и, соответствующие ему,

собственный U_i и факторный $V_i = X^T U_i / \sqrt{\lambda_i}$ векторы, где X – матрица вложения [1].

Следует отметить, что при анализе собственных троек, в основном, исследуются собственные значения и собственные вектора. Например, в [1] выполнен анализ трафика беспроводной компьютерной сети стандарта IEEE802.11. Отбор главных компонент тут проводился в два этапа. Сначала, основываясь на убывании собственных значений, были отобраны главные компоненты, вносящие наибольший вклад в исследуемый ряд. Затем среди них были отобраны те, соответствующие аддитивные сингулярные компоненты которых имели распределение наиболее близкое к исходному распределению.

В [2] предложено 3 метода для автоматической идентификации тренда. В первом решение о наличии тренда выносится путем вычисления коэффициента корреляции Кендалла между последовательностью элементов собственного вектора и участком монотонного натурального ряда $H_M = (1, \dots, M)$. Во втором, наличие тренда определяется по числу нулей в собственном векторе. Третий основывается на разложении собственного вектора в ряд Фурье.

Отметим, что для построения пространственного спектра изображения в качестве базисных можно использовать как собственные, так и факторные вектора. Однако, в задачах обработки и фильтрации цифровых изображений также, в основном, исследуются собственные вектора. Например, в [3, 4] представлено расширение базового метода SSA для

анализа двумерных случайных процессов, 2D-SSA и его применение для обработки цифровых изображений. Основное отличие от базового метода заключается в принципе построения траекторной матрицы: изображение обходится прямоугольной маской, содержимое которой векторизуется по строкам. Из полученных векторов-столбцов формируется траекторная матрица изображения. На основании анализа собственных значений и собственных векторов, в [3] оценивается вклад каждой из первых 10 сингулярных компонент в восстановленное изображение, а также их влияние на качество фильтрации зашумленных и размытых изображений.

Из анализа научно-технических источников следует, что для выбора главных компонент в основном исследуются свойства собственных векторов, хотя форма факторных векторов более достоверно отражает характер распределения существенного признака на изображении и, соответственно, является более информативной для дальнейшего анализа. Поэтому целью данной работы является исследование отображения границ в пространствах сингулярных компонент и выбор пространства сингулярных компонент для обнаружения границ на телевизионном изображении.

Пусть, в общем случае, изображение сканируется квадратной маской со стороной m . Обозначим квадратную матрицу, такого же размера, как и маска, через $\mathbf{C}$. Элементы этой матрицы – значения цвета пикселей в пределах маски. Если граница в пределах маски расположена горизонтально: пиксели верхних k строк имеют значение цвета I_1 , а остальные $m - k$ строк – I_2 . В этом случае матрицу $\mathbf{C}$ можно представить в виде блочной матрицы $\mathbf{C}_h$:

$$\mathbf{C}_h = \begin{pmatrix} \mathbf{P}_h \\ \mathbf{Q}_h \end{pmatrix},$$

где $\mathbf{P}_h$ – прямоугольная матрица размерности $k \times m$, с элементами $p_{ij} = I_1$;

$\mathbf{Q}_h$ – матрица размерности $(m - k) \times m$ с элементами $q_{ij} = I_2$.

Пусть $I_1 < I_2$. Для упрощения дальнейших вычислений будем использовать матрицу $\tilde{\mathbf{C}}$ с элементами $\tilde{c}_{ij} = c_{ij} - I_1$: $\tilde{\mathbf{C}}_h = \begin{pmatrix} \tilde{\mathbf{P}}_h \\ \tilde{\mathbf{Q}}_h \end{pmatrix}$,

где $\tilde{\mathbf{P}}_h$ – нулевая матрица размерности $k \times m$;

$\tilde{\mathbf{Q}}_h$ – матрица размерности $(m - k) \times m$ с элементами $\tilde{q}_{ij} = I_2 - I_1$.

Рассмотрим случай, когда граница в пределах маски расположена вертикально: пиксели левых k столбцов имеют значение цвета I_1 , а остальные $m - k$ столбцов – I_2 , $I_1 < I_2$. В этом случае матрица $\tilde{\mathbf{C}}$, $\tilde{c}_{ij} = c_{ij} - I_1$ будет иметь вид:

$$\tilde{\mathbf{C}}_v = \begin{pmatrix} \tilde{\mathbf{P}}_v & \tilde{\mathbf{Q}}_v \end{pmatrix},$$

где $\tilde{\mathbf{P}}_v$ – нулевая матрица размерности $m \times k$;

$\tilde{\mathbf{Q}}_v$ – прямоугольная матрица размерности $m \times (m - k)$ с элементами $\tilde{q}_{ij} = I_2 - I_1$.

Если же граница между двумя цветовыми регионами ориентирована, например, параллельно побочной диагонали, матрица $\tilde{\mathbf{C}}_d$ имеет k нулевых диагоналей.

Произведем векторизацию матриц $\tilde{\mathbf{C}}_h$, $\tilde{\mathbf{C}}_v$ и $\tilde{\mathbf{C}}_d$ по строкам с разворотами. Для маски с горизонтальной границей получим матрицу-строку:

$$\mathbf{F}_h = (\mathbf{F}_0 \quad \mathbf{F}_c),$$

где $\mathbf{F}_0$ – нулевая матрица строка размерности $1 \times m \cdot k$;

$\mathbf{F}_c$ – матрица-строка размерности $1 \times m(m-k)$ с элементами $f_{ij} = I_2 - I_1$.

Для матрицы $\mathbf{F}_h$ может быть построена матрица вложения $\mathbf{X}_h$ размерности $L \times (m^2 - L + 1)$, где L – размер окна, состоящая из следующих блоков:

$$\mathbf{X}_h = (\mathbf{X}_N \quad \mathbf{X}_D \quad \mathbf{X}_R),$$

где $\mathbf{X}_N$ – нулевая прямоугольная матрица размерности $L \times (mk - L + 1)$;

$\mathbf{X}_D$ – квадратная матрица размерности $L \times L$ с элементами

$$x_{ij} = \begin{cases} 0, & (i+j) < (L+1) \\ I_2 - I_1, & (i+j) \geq (L+1) \end{cases};$$

$\mathbf{X}_R$ – прямоугольная матрица размерности $L \times (m(m-k) - L)$, все элементы которой равны $x_{ij} = I_2 - I_1$.

Результатом векторизации матрицы $\tilde{\mathbf{C}}_v$ по строкам с разворотами является матрица-строка $\mathbf{F}_v$ с четко выраженной периодичной структурой:

$$\mathbf{F}_v = (\mathbf{F}_0 \quad \mathbf{F}_{cc} \quad \mathbf{F}_{00} \quad \mathbf{F}_{cc} \quad \mathbf{F}_{00} \quad \mathbf{F}_c),$$

где $\mathbf{F}_0$ – нулевая матрица-строка размерности $1 \times k$;

$\mathbf{F}_{00}$ – нулевая матрица-строка размерности $1 \times 2k$;

$\mathbf{F}_c$ – матрица-строка размерности $1 \times (m-k)$ с элементами $f_{ij} = I_2 - I_1$;

$\mathbf{F}_{cc}$ – матрица-строка размерности $1 \times 2(m-k)$ с элементами $f_{ij} = I_2 - I_1$.

Заметим, что при вертикальной ориентации границы структура траекторной матрицы $\mathbf{X}_v$ зависит от соотношений между выбранными размерами маски m , окна L и значения k и получить обобщение на случай произвольных m , L и k не представляется возможным.

После векторизации матрицы $\tilde{\mathbf{C}}_d$ по строкам с разворотами получим матрицу-строку $\mathbf{F}_d$, структура которой также зависит от соотношений между выбранными параметрами m , L , k и не может быть обобщена на случай их произвольных значений.

Для выделения аддитивных сингулярных компонент матриц $\mathbf{F}_i$, как правило, анализируют собственные векторы U_j^i ковариационной матрицы $\mathbf{S}_i = \mathbf{X}_i \mathbf{X}_i^T$,

$i \in \{h, v, d\}$, $j \in \{1..L\}$. Поскольку вычисление собственных векторов ковариационной матрицы S_i в общем виде достаточно громоздко, проведем анализ собственных векторов U_j^i на числовых примерах для $m=5$, $L=3$ и набора из двух цветов $I_1=0$, $I_2=1$.

Предположим, маска содержит горизонтальную границу, и количество строк цвета I_1 – $k=4$:

$$C_h = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

В этом случае траекторная матрица X_h имеет размерность 3×23 и состоит из следующих блоков: X_N – нулевая прямоугольная матрица размерности 3×18 ; X_D – квадратная матрица размерности 3×3 с элементами

$$x_{ij} = \begin{cases} 0, & (i+j) < 4; \\ 1, & (i+j) \geq 4 \end{cases};$$

X_R – прямоугольная матрица размерности 3×2 , все элементы которой равны $x_{ij}=1$.

Для данной матрицы вложения x_h рассчитывается ковариационная матрица

$$S_h = \begin{pmatrix} 3 & 3 & 3 \\ 3 & 4 & 4 \\ 3 & 4 & 5 \end{pmatrix}.$$

Далее находятся собственные значения λ_j^h , $j \in \{1..3\}$ матрицы S_h и упорядочиваются по возрастанию: $\lambda_1^h = 10,82$, $\lambda_2^h = 0,85$, $\lambda_3^h = 0,33$; а затем в соответствии с порядком λ_j^h упорядочиваются U_j^h . Собственные векторы соответствующие не нулевым собственным значениям ортогональны и образуют пространство. Следует ожидать, что поскольку для рассмотренных случаев ориентации границ матрицы вложения различаются, то должны и отличаться пространства собственных векторов.

Собственные векторы для случая горизонтальной границы при $k=4$ образуют базис

$$U^{h4} = \begin{pmatrix} 0,73 & -1,14 & 1,19 \\ 0,91 & -0,17 & -2,06 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix},$$

для $k = 3$

$$U^{h3} = \begin{pmatrix} 0,88 & -1,06 & 1,07 \\ 0,96 & -0,06 & -2,02 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

и для $k = 2$

$$U^{h2} = \begin{pmatrix} 0,93 & -1,04 & 1,04 \\ 0,98 & -0,04 & -2,01 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

Вычислим углы между пространствами U^{h4} , U^{h3} и U^{h2} .

Угол α_{ij} между пространствами в U^i и U^j может быть вычислен по формуле [5]:

$$\cos^2(\alpha_{ij}) = \frac{\det(\Gamma(U^i, U^j) \Gamma^T(U^i, U^j))}{\det(\Gamma(U^i, U^i)) \det(\Gamma(U^j, U^j))}, \quad (1)$$

где $\Gamma(U^i, U^i)$ – матрица Грамма для пространства векторов U^i ,

$$\Gamma(U^i, U^i) = \begin{pmatrix} (U_1^i, U_1^i) & (U_1^i, U_2^i) & (U_1^i, U_3^i) \\ (U_2^i, U_1^i) & (U_2^i, U_2^i) & (U_2^i, U_3^i) \\ (U_3^i, U_1^i) & (U_3^i, U_2^i) & (U_3^i, U_3^i) \end{pmatrix},$$

$$\Gamma(U^i, U^j) = \begin{pmatrix} (U_1^i, U_1^j) & (U_1^i, U_2^j) & (U_1^i, U_3^j) \\ (U_2^i, U_1^j) & (U_2^i, U_2^j) & (U_2^i, U_3^j) \\ (U_3^i, U_1^j) & (U_3^i, U_2^j) & (U_3^i, U_3^j) \end{pmatrix}.$$

Здесь $(\cdot, \cdot)$ – это скалярное произведение векторов.

Например, для пространств U^{h4} и U^{h3} после нормирования собственных векторов получаем:

$$\Gamma(U^{h4}, U^{h3}) = \begin{pmatrix} 1 & 0,07 & -0,01 \\ -0,07 & 1 & 0,04 \\ 0,02 & -0,04 & 1 \end{pmatrix},$$

$$\Gamma(U^{h4}, U^{h4}) = \begin{pmatrix} 1 & -1,57 \cdot 10^{-6} & -2,61 \cdot 10^{-7} \\ -1,57 \cdot 10^{-6} & 1 & -2,52 \cdot 10^{-7} \\ -2,61 \cdot 10^{-7} & -2,52 \cdot 10^{-7} & 1 \end{pmatrix},$$

$$\Gamma(U^{h3}, U^{h3}) = \begin{pmatrix} 1 & -7,2 \cdot 10^{-7} & -3,8 \cdot 10^{-7} \\ -7,2 \cdot 10^{-7} & 1 & -4,9 \cdot 10^{-7} \\ -3,8 \cdot 10^{-7} & -4,9 \cdot 10^{-7} & 1 \end{pmatrix},$$

$$\cos^2(\alpha_{h43}) = \frac{\det(\Gamma(U^{h4}, U^{h3}) \Gamma^T(U^{h4}, U^{h3}))}{\det(\Gamma(U^{h4}, U^{h4})) \det(\Gamma(U^{h3}, U^{h3}))} = 1.$$

Это свидетельствует о том, что пространства собственных векторов при $k = 4$ и $k = 3$ вложены друг в друга.

Аналогичным путем получено: $\cos^2(\alpha_{h42}) = 1$ и $\cos^2(\alpha_{h32}) = 1$.

Таким образом, установлено, что если граница в маске ориентирована горизонтально, в независимости от положения границы $k \in \{2, 3, 4\}$, пространства собственных векторов в этих случаях вложены друг в друга, и, соответственно, неразделимы.

Далее был рассмотрен случай вертикальной ориентации границы, когда пиксели левых k столбцов маски имеют значение цвета $I_1 = 0$. Векторизация маски осуществлялась так же: по строкам с разворотами. Для параметров $m = 5$, $L = 3$, $k \in \{2, 3, 4\}$ и набора цветов $I_1 = 0$, $I_2 = 1$ были получены пространства собственных векторов:

$$U^{v4} = \begin{pmatrix} 0,68 & -1,06 & 1,38 \\ 1,07 & -0,26 & -1,81 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix},$$

$$U^{v3} = \begin{pmatrix} 0,82 & -1,10 & 1,08 \\ 1,03 & -0,1 & -1,82 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix},$$

$$U^{v2} = \begin{pmatrix} 0,93 & -1,05 & 1,04 \\ 1,02 & -0,05 & -1,90 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

Для анализа разделимости сингулярных компонент, содержащих границы различных ориентаций, были определены углы между пространствами собственных векторов:

$$\cos^2(\alpha_{h4v4}) = 1, \cos^2(\alpha_{h4v3}) = 1, \cos^2(\alpha_{h4v2}) = 1.$$

Аналогичным образом была исследована разделимость пространств собственных векторов, соответствующих диагональной ориентации границы, когда маска имеет k нулевых диагоналей. При векторизации маски по строкам с разворотами, для $m = 5$, $L = 3$ и $k = \{4, 5, 6, 7\}$, а также с учетом $I_1 = 0$, $I_2 = 1$ получаем:

$$\cos^2(\alpha_{h4d7}) = 1, \cos^2(\alpha_{h4d6}) = 1, \cos^2(\alpha_{h4d5}) = 1 \text{ и } \cos^2(\alpha_{h4d4}) = 1.$$

Из приведенных результатов следует в независимости от ориентации (горизонтальной, вертикальной, диагональной) и положения границы k , пространства собственных векторов в этих случаях вложены друг в друга, и, соответственно, неразделимы. Таким образом, использование пространства собственных векторов представляется не эффективным для обнаружения границ на телевизионных изображениях.

Проанализируем разделимость пространств факторных векторов $V_j^i = \mathbf{X}_i^T \mathbf{U}_j^i / \sqrt{\lambda_j^i}$ ковариационной матрицы $\mathbf{S}_i = \mathbf{X}_i \mathbf{X}_i^T$, $i \in \{h, v, d\}$, $j \in \{1..L\}$ для рассмотренных численных примеров, при $m = 5$, $L = 3$ и наборе цветов $I_1 = 0$, $I_2 = 1$. Поскольку при $m = 5$ и $L = 3$ длина факторных векторов составляет $m^2 - L + 1 = 23$ компоненты, они представлены графически. Так, на рис. 1 приведены компоненты $v_{j,i}$ факторных векторов V_j^{h4} , $j \in \{1..3\}$, $i \in \{1..23\}$ для маски с горизонтальной ориентацией границы и количеством нулевых строк $k = 4$.

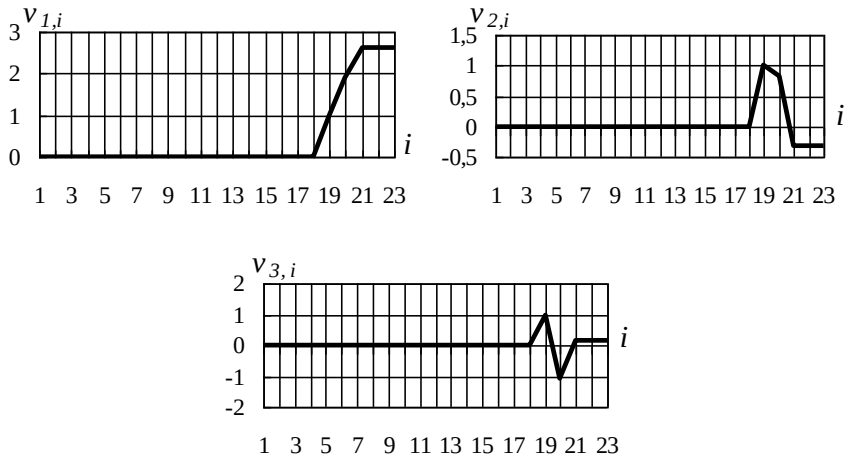


Рис. 1. Компоненты $v_{j,i}$ факторных векторов V_j^{h4} , $k = 4$

Также для случая, когда граница расположена горизонтально были найдены факторные вектора для $k = 3$ и $k = 2$. Компоненты $v_{j,i}$ факторных векторов V_j^{h3} приведены на рис. 2.

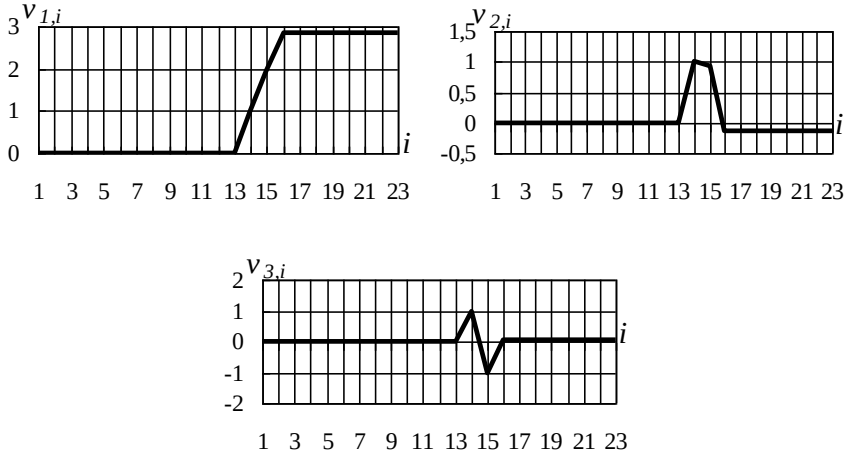


Рис. 2. Компоненты $V_{j,i}$ факторных векторов V_j^{h3} , $k=3$

Проанализируем структуру факторных векторов. Факторный вектор V_1^{h4} , соответствующий λ_1^{h4} , состоит из блоков: V_{11}^{h4} – нулевой вектор-строка размерности $1 \times (mk - L + 1) = 1 \times 18$; V_{12}^{h4} – вектор-строка размерности $1 \times [L - 1] = 1 \times 2$; V_{13}^{h4} – вектор-строка размерности $1 \times [m(m - k) - L + 1] = 1 \times 3$. Количество нулей в блоке V_{11}^{h4} совпадает с количеством нулевых столбцов блока $\mathbf{X}_N$ траекторной матрицы $\mathbf{X}_h$ ($k=4$), и, следовательно, анализируя факторный вектор V_1^{h4} , можно установить строку маски, в которой изменяется цвет, или, что тоже самое, строку с границей регионов. Эти же рассуждения справедливы для $k=3$ и $k=2$.

Вычислим углы α_{ij} между пространствами факторных векторов горизонтальной ориентации границы V^{h4} , V^{h3} , V^{h2} по формуле (1). Например, для пространств V^{h4} и V^{h3} получаем:

$$\cos^2(\alpha_{h43}) = \frac{\det(\Gamma(V^{h4}, V^{h3}) \Gamma^T(V^{h4}, V^{h3}))}{\det(\Gamma(V^{h4}, V^{h4})) \det(\Gamma(V^{h3}, V^{h3}))} = 0.$$

Аналогичным образом получено: $\cos^2(\alpha_{h42}) = -5,31 \cdot 10^{-37}$ и $\cos^2(\alpha_{h32}) = 0$. Это свидетельствует о том, что в отличие пространств собственных векторов, если граница в маске ориентирована горизонтально, в независимости от положения границы $k \in \{2, 3, 4\}$, пространства факторных векторов ортогональны, и, следовательно, разделимы.

Исходя из полученных результатов, следует предполагать, что пространства факторных векторов, содержащих границы различных ориентаций, также ортогональны. Для

подтверждения данного предположения исследуем взаимное расположение пространств факторных векторов, содержащих границы различных ориентаций. Для вертикальной ориентации границы факторные вектора для $k = 4$ и $k = 3$ приведены на рис. 3 и рис. 4.

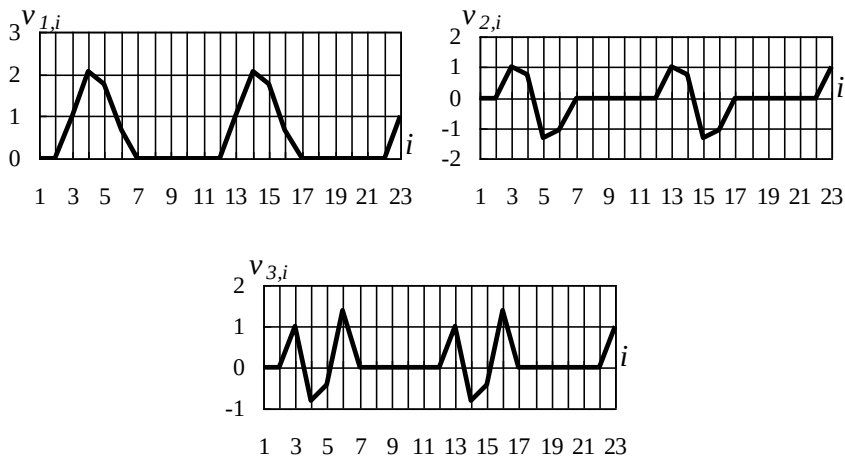


Рис. 3. Компоненты $V_{j,i}$ факторных векторов V_j^{v4} , $k = 4$

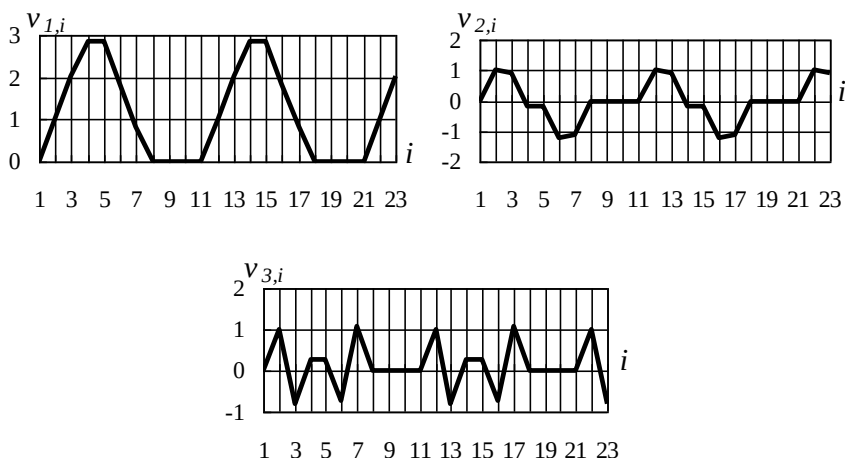


Рис. 4. Компоненты $V_{j,i}$ факторных векторов V_j^{v3} , $k = 3$

Отметим, что при векторизации маски с вертикальной границей по выбранной схеме – по строкам с разворотом факторный вектор V_1^{v4} , соответствующий максимальному собственному значению λ_1^{v4} , имеет периодическую структуру, свидетельствующую о наличии вертикальной границы.

Углы между пространствами факторных векторов, содержащими границы горизонтальной и вертикальной ориентаций:

$$\cos^2(\alpha_{h4v4}) = -2,80 \cdot 10^{-37}, \cos^2(\alpha_{h3v3}) = 2,8 \cdot 10^{-33}, \cos^2(\alpha_{h2v2}) = 0.$$

Аналогичным образом для пространств факторных векторов, соответствующих диагональной ориентации границы получаем:

$$\begin{aligned} \cos^2(\alpha_{h4d7}) &= -1,38 \cdot 10^{-35}, & \cos^2(\alpha_{h3d6}) &= 1,27 \cdot 10^{-15}, \\ \cos^2(\alpha_{h2d5}) &= -8,29 \cdot 10^{-35}. \end{aligned}$$

Полученные результаты указывают, что в независимости от ориентации и положения границы k , пространства факторных векторов ортогональны, и, следовательно, разделимы.

Выводы

Проделанный анализ показал, что при одной и той же схеме векторизации (по строкам с разворотом) для различных положений и ориентаций границы смены цвета в маске собственные векторы образуют вложенные пространства и потому не могут быть использованы для выделения границ на телевизионных изображениях.

При этом факторные векторы, как базисные векторы, образуют различные, ортогональные и, следовательно, разделимые пространства. Поэтому, для определения положения и ориентации границы скачка цвета в маске будем анализировать пространства факторных векторов.

При векторизации маски по строкам с разворотами, граница скачкообразного изменения цвета в маске может быть определена по форме факторного вектора, соответствующего максимальному собственному значению, только в случае горизонтальной ориентации. Следует ожидать, что эффективно определять положение границы для отличных ориентаций удастся при использовании соответствующих методов векторизации маски.

Литература:

1. Tzagkarakis G. Singular spectrum analysis of traffic workload in a large-scale wireless LAN / G. Tzagkarakis, M. Papadopouli, P. Tsakalides // Proceedings of the 10th International Symposium on Modeling Analysis and Simulation of Wireless and Mobile Systems, MSWiM 2007.– 2007.– С. 99–108
2. Александров Ф.И. Автоматизация выделения трендовых и периодических составляющих временного ряда в рамках метода «Гусеница»-SSA / Ф.И. Александров, Н.Э. Голяндина // Exponenta Pro. Математика в приложениях.– 2004.– вып. 3-4.– С. 54–61
3. Rodr'ígez-Arag'on L. J Singular spectrum analysis for image processing / L. J. Rodr'ígez-Arag'on, A. Zhigljavsky // Statistics and Its Interface.– 2010.– т. 3.– С. 419–426
4. Hassani H. A Brief Introduction to Singular Spectrum Analysis / H. Hassani // Optimal decisions in statistics and data analysis [Электронный ресурс].– Режим доступа: http://ssa.cf.ac.uk/a_brief_introduction_to_ssa.pdf
5. Risteski I.B Principal Values and Principal Subspaces of Two Subspaces of Vector Spaces with Inner Product/ I.B. Risteski, K.G. Trencovski // Beitrage zur Algebra und Geometrie, Contributions to Algebra and Geometry.– 2001.– № 42.– С. 289–300

Контроль качества изготовления пресс-форм для литья пластмасс под давлением Махалин А.А.

Махалин Александр Александрович / Makhalin Aleksandr Aleksandrovich – магистрант
Тольяттинский государственный университет, г. Тольятти

Аннотация: актуальность выбранной темы обусловлена необходимостью контролировать процесс изготовления пресс-форм для литья пластмасс. В статье рассмотрены стандартные этапы контроля, которые можно применять на любом предприятии, производящем автокомпоненты.

Abstract: relevance of the chosen topic due to the need to control the process of making molds for plastic molding. The article describes the standard stages of control, which can be used in any enterprise, which produces automotive components.

Ключевые слова: качество, контроль, пресс-форма, пластмасса, поставщик.

Keywords: quality, control, mold, plastic, supplier.

В последние 2 года в автомобильной промышленности можно заметить устойчивую тенденцию по замене металла на инженерные пластмассы.

Это можно охарактеризовать следующими причинами:

1. ежегодное удорожание металлов;
2. ужесточение международных требований по безопасности;
3. снижение веса автомобиля;
4. снижение затрат на изготовление автомобиля.

Качество готовой детали зависит не только от материала, но и от правильно изготовленной пресс-формы (ПФ). Для изготовления деталей из пластмасс чаще всего применяется метод литья под давлением с помощью ПФ и термопластавтомата.

Преимуществом такого метода является то, что геометрия детали полностью формируется оснасткой и редко требует последующих механических воздействий.

Долгое время поставщики автокомпонентов использовали готовые ПФ заказчика и не участвовали в выборе изготовителя и проектировании. Но в настоящее время ситуация кардинально меняется, и вся ответственность возлагается на поставщика. Для многих этот процесс является новым, и он не всегда остается под контролем. Стандартный срок изготовления ПФ – 5 месяцев. Вся работа с изготовителем ПФ ограничивается передачей Технического задания и чертежей деталей.

Для повышения качества проектирования пресс-форм мы предлагаем применять стандартные мероприятия, которые могут использоваться на всех предприятиях, производящих автокомпоненты из пластмасс.

Мероприятие 1 – Ввести в работу процесс – «Выбор и оценка изготовителя ПФ».

Необходимо установить критерии выбора и оценки, а также переоценки изготовителей ПФ.

Данный пункт будет перекликаться с требованием ISO/TS 16949:2009 п. 7.4.1 «Организация должна оценивать и выбирать поставщиков на основе их способности поставлять продукцию, в соответствии с требованиями организации...»

Критерии выбора и оценка поставщика оснастки (литьевых форм)					
Критерии выбора и оценки изготовителей	Шкала оценки	Изготовители оснастки			
		П-к № 1	П-к № 2	П-к № 3	П-к № 4
Стоимость оснастки*	1 - Более 1,5 согласованной с потребителем стоимости				
	3 - Не превышает 1,5 согласованной с потребителем стоимости				
	5 - Соответствует согласованной с потребителем стоимости				
Срок изготовления оснастки*	1 - более 6 месяцев				
	3 - 6 месяцев				
	5 - до 3-х месяцев				
Деловая репутация компании	1 - Отрицательные отзывы				
	3 - Отзывы отсутствуют				
	5 - Положительные отзывы	+			
Опыт работы с данным поставщиком	1 - Ранее с ним не работали				
	3 - Изготовлено не более 2-х форм		+	+	+
	5 - Изготовлено более 2-х форм	+			
Наличие сертификата соответствия ISO 9001	1 - нет сертификата		+		+
	3 - планируется сертификация / в процессе сертификации				
	5 - есть сертификат			+	
Наличие гарантийного и постгарантийного обслуживания	1 - отсутствует				
	3 - только гарантийное обслуживание	+	+	+	+
	5 - присутствует				
Соблюдение сроков изготовления**	1 - сроки превышены				
	3 - незначительное отклонение от сроков			+	+
	5 - сроки соблюдены/изготовлено быстрее	+	+		
Наличие претензий к работе*	1 - значительные претензии ¹				
	3 - незначительные претензии ²		+	+	+
	5 - претензий нет	+			
Оперативность реакции на претензии*	1 - более 2-х недель				
	3 - до 2-х недель				
	5 - в течении недели	+	+	+	+
* оценивается отдельно для каждой изготавливаемой формы					
** оценка производится, если у данного изготовителя оснастки ранее изготавливалась ПФ					
1. Значительные претензии	Некачественная сборка; неплотное подгонка линии смыкания; несоответствие диаметра впрыска; большой зазор в подвижных соединениях; отсутствие вентиляции формы; отсутствие запасных частей.				
2. Незначительные претензии	Недостатки внешнего вида формы; отсутствие рем. болтов; неполный комплект документов (паспорт, спецификация на быстроизнашиваемые зап. Части)				

Рис. 1

Пример документа «Оценка изготовителя»

Мероприятие 2 - Подписать с изготовителем «Календарный план изготовления ПФ». Перед началом изготовления ПФ необходимо согласовать календарный план. Это позволит наглядно проанализировать сроки изготовления и согласовать его с заказчиком деталей.

Календарный план изготовления оснастки 2180-53876554 Кронштейн крепления

	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание
1	График изготовления пресс-формы для детали "Кронштейн крепления контроллера системы управления двигателями"	130 дней	Пн 05.05.14	Пт 31.10.14
2	Заключение договора, оплата аванса, старт проектирования. Согласование концепта формы и основных размеров, заказ стали и	20 дней	Пн 05.05.14	Пт 30.05.14
3	Старт мехобработки	65 дней	Пн 02.06.14	Пт 29.08.14
4	Сборка, испытание, получение первых образцов	22 дней	Пн 01.09.14	Вт 30.09.14
5	Доводка, окончательная сдача-приемка пресс-формы	23 дней	Ср 01.10.14	Пт 31.10.14

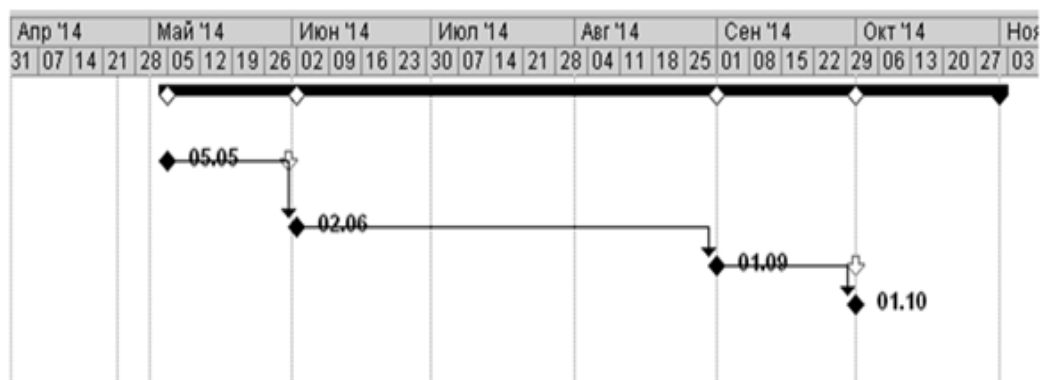


Рис. 2
Пример документа «Календарный план изготовления ПФ»

Мероприятие 3 – Одобрение конструкции ПФ.

Перед началом изготовления ПФ, изготовитель должен предоставить спроектированную конструкцию поставщику деталей. Данное мероприятие позволит своевременно обнаружить ошибки (нарушения).

На совещании по одобрению конструкции обязательно должны присутствовать представители изготовителя ПФ, поставщика и заказчика.

Практика показывает, что игнорирование этого мероприятия приводит к убыткам, так как доработка ПФ занимает от 2-х недель до 3-х месяцев. Известны также случаи, когда доработка проводилась 2 года.

Мероприятие 4 – Ведение «План-графика изготовления ПФ».

Согласно «Календарному плану изготовления ПФ» необходимо ежемесячно запрашивать информацию по ходу работы. Это позволит минимизировать риски срыва поставок и оперативно взаимодействовать с изготовителем ПФ и при возникновении проблем, предупредить заказчика о выходе за установленные рамки.

План-график изготовления оснастки / Tool Schedule

Деталь / Part	
Номер оснастки / Tools No	АЛ-344

этап завершен идет выполнение плановый график

[illegible]

Рис. 3
Пример документа «План график изготовления ПФ»

Некоторые поставщики деталей требуют от изготовителя еще и фотодоказательства ведения работы. Такой контроль применяется при отсутствии возможности личного посещения, в связи с удаленностью завода изготовителя.

Этап 8 – Фрезерование



Этап 12 – Сборка

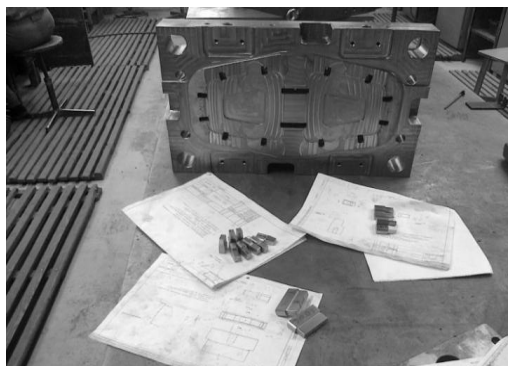


Рис. 4
Фрагмент документа «Фотоотчет ведения работ»

Поставщики автокомпонентов должны стремиться к самостоятельному проектированию пресс-форм и отдавать на аутсорсинг только процесс изготовления.

Выполнение данных мероприятий позволит существенно повысить качество выпускаемых деталей, а так же снизить риски срывов проектов по выпуску новых автомобилей.

Литература:

1. *Нахратова Г.В.* Основы статистических методов контроля и управления качеством: учеб. пособие / Г.В. Нахратова, А.Г. Схиртладзе. Тольятти: ТГУ, 2007.
2. *Махалин А.А., Нахратова Г.В.* Повышение качества сборки пластмассовых изделий при помощи ультразвуковой сварки // Технические науки - от теории к практике. Новосибирск: СибАК, 2014. № 34. С. 76–81.
3. *Нахратова Г.В.* Непрерывное уменьшение отклонений // Сборник научных трудов Sworld. 2014. № 2. Т. 2. С. 12–18.

Повышение эффективности контроля качества за счет применения методики QC story Махалин А.А.

*Махалин Александр Александрович / Makhalin Aleksandr Aleksandrovich – магистрант
Тольяттинский государственный университет, г. Тольятти*

Аннотация: актуальность выбранной темы обусловлена необходимостью снижать уровень дефектности на предприятиях. В статье рассмотрена методика решения проблем QC story.

Abstract: relevance of the topic chosen due to the need to reduce the defect rate in the enterprise. The article discusses the methodology of problem solving QC story.

Ключевые слова: качество, контроль, QC story, брак, PDCA, Деминг.

Keywords: quality, control, QC story, defect, PDCA, Deming.

Ежедневно отделы контроля качества (ОКК) на различных предприятиях сталкиваются с большим количеством дефектов. Одной из важнейших задач ОКК является снижение количества брака и повышение качества продукции. Зачастую контролеры и специалисты по качеству занимаются только поиском несоответствий, а не конкретным решением возникающих проблем. Проанализировав работу 10 предприятий изготавливающих автокомпоненты, оказалось, что ряд дефектов многократно повторяются изо дня в день. Все корректирующие действия не имеют глубокого анализа, что и ведет за собой повторение несоответствий.

Для решения этой проблемы мы предлагаем использовать новую для России методику – «QC story». Она была разработана в автомобильной компании Nissan. На данный момент нет известных примеров внедрения данной методики у российских поставщиков автокомпонентов, поэтому мы имеем возможность описать принципы методики, для применения ее на любом предприятии, заинтересованном в снижении процента брака. В сети интернет есть несколько скудных упоминаний о данной методике на русском языке, но понять смысл работы невозможно. На иностранных порталах по контролю качества была найдена подробная информация и ниже представлены этапы QC story, а также рассмотрена работа методики на конкретном примере.

«QC story» – методика, призванная решать возникшие внутренние проблемы, связанные с качеством продукции. Методика состоит из 9 этапов, основанных на цикле P-D-C-A:

Этап 1. Выбор проблемы.

Этап 2. Объяснить причину выбора.

Этап 3. Понять существующую ситуацию.

Этап 4. Выбрать цели.

Этап 5. Анализ причин

Этап 6. Разработать меры по устранению.

Этап 7. Подтвердить эффект.

Этап 8. Стандартизировать.

Этап 9. Синтезировать и спланировать будущие действия.

Очень важно сохранить последовательность выполнения, не упустив ни один из этапов. Это делает работу более легкой, тем более, если деятельность должна длиться несколько недель или требуется работа в группе.

На практике, иногда необходимо добавлять информацию в предыдущие этапы, чтобы достичь хорошего продвижения в QC story. Например, этап анализа (этап 5) может позволить дополнить этап понимания существующей ситуации (этап 3) новой информацией.

Далее необходимо рассмотреть цикл Деминга и понять, сможет ли он помочь в реализации QC story. Этот цикл является универсальным и приемлемым практически ко всем процессам в организациях. Далее построим схему, где отразим взаимосвязь цикла Деминга и пунктов QC story.

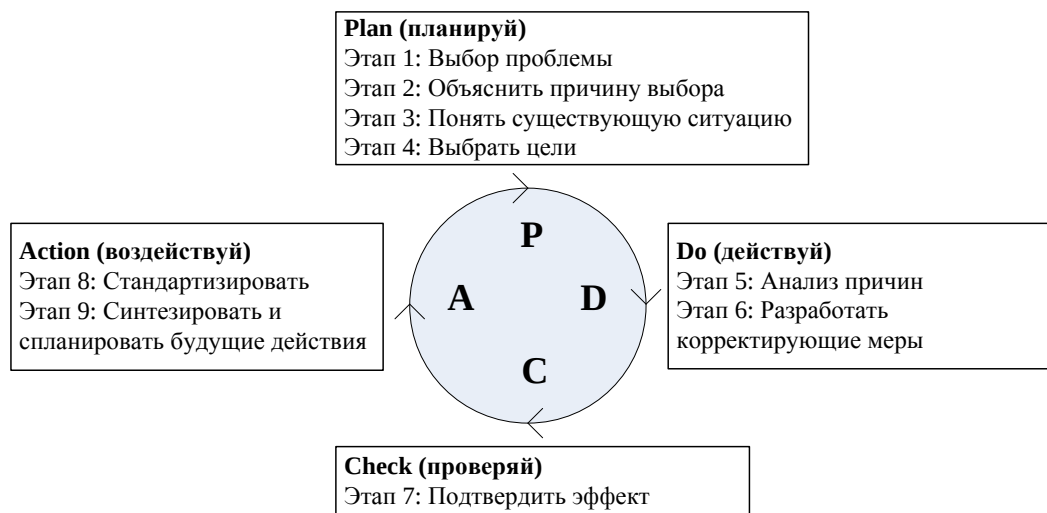


Рис. 1. Взаимосвязь цикла Деминга и пунктов QC story

Но, к сожалению, далеко не все организации и компании достигают желаемого результата в процессе совершенствования. К числу причин относится отсутствие интегрированных систем менеджмента и статистического мышления, которое приводит к созданию и осознанию Цикла Деминга. QC story является одновременно инструментом для решения проблем и инструментом общения.

Таблица 1
Бланк QC story с результатами проведенного анализа

Руководитель команды:	Состав команды:	№ документа	Дата начала/окончания
Смирнов А.М.	Махалин А.А.	1	12.05.14-1.06.14
<i>Этап 1. Выбор проблемы</i>	<i>Этап 2. Объяснить причину выбора</i>	<i>Этап 3. Понять существующую ситуацию</i>	<i>Этап 4. Выбрать цели</i>
Коробление корпуса промежуточного центрального сопла вентиляции кузова 2114-8104094.	Большое количество рекламаций от потребителя. Дефект неоднократно зафиксирован при сборке узла «Промежуточное центральное сопло вентиляции кузова». Большое количество рекламаций в гарантии.	Деталь: корпус промежуточного центрального сопла вентиляции кузова 2114-8104094. Дефект: коробление. Дата, место обнаружения: обнаружен потребителем, в гарантии. Количество дефектов: За год у потребителя 820 шт. В гарантии 75 шт. Категория дефекта: несоответствие по геометрии. Описание дефекта: При сборке узла у потребителя, корпус не обеспечивает собираемость.	1. Выявить корневую причину дефекта. 2. Обеспечить качественное изготовление детали. 3. Исключить попадание негодной детали потребителю.
Этап 5. Анализ причин	Этап 6. Разработать меры	Этап 7. Подтвердить эффект	Этап 8. Стандартизировать
1. Не выполнен контроль параметров режимов литья на литейной машине в ночное время. Так как не предусмотрена ночная смена для наладчика. Следствие, параметры не контролируются. 2. Не соблюдается время выдержки детали перед снятием с пресс-формы.	1. Разработать бланк контроля параметров для литейщика. После установки режимов литья наладчиком, контроль будет осуществляться 3 раза в день литейщиком. 2. Технологической службе рассчитать время выдержки для охлаждения детали перед ее снятием.	Использование бланка контроля параметров и соблюдение времени выдержки позволило оперативно реагировать на режимы литья, впоследствии сокращение выпуска дефектной продукции. С января 2013 года количество дефектной продукции начало снижаться, в апреле и мае брак появлялся только при наладке оборудования.	1. Включить в рабочую инструкцию литейщика и рабочую инструкцию по изготовлению детали обязательный пункт по контролю режимов литья в течение смены. 2. Включить в рабочую инструкцию по изготовлению детали обязательный пункт по контролю времени выдержки детали перед снятием. 3. Провести обучение литейщиков новым требованиям.
Этап 9. Синтезировать и спланировать будущие действия		Изучить матрицу аналогичных изделий и провести мероприятия по распространению достигнутого результата на аналогичную выпускаемую продукцию.	

История работы с методикой показывает, что использование графиков, рисунков, или схем позволяет наладить общение, практически абстрагируясь от языка.

Схематическое представление проблемы часто позволяет преодолеть дополнительный шаг к ее пониманию.

Помимо применения структурированного подхода, успех методики «QC story» зависит от следующих ключевых моментов:

1. Рассматривать исключительно факты и данные, никаких домыслов.
2. Учитывать разброс значений (а не только среднее значение).
3. Привлечь максимум заинтересованных лиц.
4. Процесс так же важен, как и результат.
5. Сделать план, используя цикл PDCA и придерживаться его.
6. Сохранить 9 этапов и использовать повседневные инструменты.
7. Улучшения приносят пользу, только если они долговременные (стандартизированные).
8. Не бояться перемен или ошибок.
9. Никто ничего не предпринимает без мотивации.

QC story можно применять не только для решения проблем качества, но также и для решения проблем производительности, стоимости, логистики, энергетики, безопасности и т.д.

Литература:

1. *Нахратова Г.В.* Основы статистических методов контроля и управления качеством: учеб. пособие / Нахратова Г.В., Схиртладзе А.Г.. Тольятти: ТГУ, 2007.
2. *Махалин А.А., Нахратова Г.В.* Повышение качества сборки пластмассовых изделий при помощи ультразвуковой сварки // Технические науки - от теории к практике. Новосибирск: СибАК, 2014. № 34. С. 76–81.
3. *Нахратова Г.В.* Непрерывное уменьшение отклонений // Сборник научных трудов Sworld. 2014. № 2. Т. 2. С. 12–18.

Система электронного документооборота

Жарков А.А.

Жарков Александр Александрович / Zharkov Aleksandr Aleksandrovich – студент, факультет информатики, математики и физики

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Шадринский государственный педагогический институт, г. Шадринск

Аннотация: в статье рассмотрены риски, возникающие при внедрении системы электронного документооборота. Раскрывается понятие электронный документооборот его возможности и преимущества. В результате автор дает свою оценку электронного документооборота.

Abstract: this article describes the risks associated with the implementation of electronic document management systems. The notion of electronic document its features and benefits. As a result, the author gives his assessment of the electronic document.

Ключевые слова: электронный документооборот, IT-инфраструктура, внедрение, риски, преимущества, проблемы.

Keywords: electronic document management, IT-infrastructure, implementation, risks, benefits and problems.

Что такое система электронного документооборота?

Термин «система электронного документооборота», или «электронный документооборот» считается чисто русским определением, обширно звучащим на разных заметках, выставках, маркетинговых материалах, причем даже в самом современном документе – в Федеральной целевой программе «Электронная Россия». Надо сказать, собственно системы делопроизводства и документооборота – это не просто изящная забава слов. Технологии электронного делопроизводства и электронного документооборота считаются различными типами систем, поддерживающих и автоматизирующих работу с документно-ориентированной управленческой информацией.

Обеспечим формальные определения для систем делопроизводства и документооборота. В виде рабочего варианта можно выдать следующие определения.

Системы электронного делопроизводства гарантируют работу с электронными версиями документов и реквизитами регистрационно-контрольных форм согласно с принятыми в стране правилами и стереотипами делопроизводства.

Системы электронного документооборота гарантируют жестко регламентированное и формально контролируемое перемещение документов внутри и вне организации на основе информационных и коммуникационных технологий.

Если главным назначением систем делопроизводства является документальная регистрация каких-либо выполненных действий и событий (например, «Документ принят к исполнению», «Документ передан на исполнение конкретному сотруднику», «На документ дан соответствующий ответ» и т. д.) согласно с принятыми правилами, то системы документооборота не только регистрируют деяния и действия, и так же поддерживают сами процессы работы над документами.

Исходя из убеждений пользователей систем автоматизации возможно заявить, собственно юзерами систем автоматизации делопроизводства считаются работники таковых структурных подразделений фирмы, как управление делами, секретариаты, канцелярии, единые отделы, экспедиции (10-15% работников организации). Пользователями систем, автоматизирующих деловые процессы, связанные с документами (например, работа с «обращениями граждан», договорами, подготовка заседаний и др.), являются отдельные работники многих подразделений, вовлеченных в какой-то общий деловой процесс (40-50% сотрудников организации). Пользователями систем электронного документооборота являются практически все работники из всех подразделений организации (до 80% сотрудников компании).

Приведу следующую классификацию систем автоматизации:

- системы автоматизации делопроизводства;
- системы автоматизации деловых процессов, связанных с документами;
- системы коллективной работы и управления электронными документами (СЭД).

Помимо этого, выделяют системы управления потоками работ (Workflow-системы), системы управления и доступа к информации (порталы).

При этом подчеркну, что российские системы автоматизации лучше в сравнении с иностранными учитывают отечественную специфику и традиции работы с бумажными документами.

Основные требования, которым должны удовлетворять современные СЭД

По мнению ведущих зарубежных и российских аналитиков, современные системы электронного документооборота должны обладать следующими характеристиками:

1. масштабируемость системы (подключение к ней дополнительных подсистем, новых рабочих мест), ее надежность и управляемость;
2. гибкость управления доступом ко всему спектру документов;

3. поддержка различных программно-аппаратных платформ (мультиплатформенность);
4. интегрируемость с другими информационными системами;
5. возможность обеспечения мгновенного доступа к документам через веб-браузеры, настольные приложения;
6. доступность широкого спектра дополнительных технологий автоматизации для реализации в будущем новых задач;
7. наличие нескольких типов интерфейсов рабочих мест, отражающих специфику работы с информацией и данными разных категорий пользователей системы ЭДО в зависимости от их функциональной роли в ЭДО;
8. наличие механизмов создания юридически значимого электронного документооборота.

Что могут системы электронного документооборота?

Прогрессивная система электронного документооборота обязана не только заавтоматизировать делопроизводство, но и гарантировать вероятность коллективной работы с документами (включая их подготовку, согласование, размещение в подходящих папках электронного хранилища с единым доступом, либо регулируемым доступом), управления потоками дел, охраны информации, управления контентом/документами, унифицированного доступа к информации (портал).

В системах электронного документооборота возможно исполнять весь цикл работы с документами: делать, редактировать, пересылать, ознакомляться, координировать, делать поручения по документам, осуществлять контроль их выполнение, подписывать документы (при помощи электронно-цифровой подписи), регистрировать, сдавать в архив, беречь (при этом в различных форматах: текстовом, графическом) на протяжении данного периода, подавлять.

Опишу только немногие возможности современных СЭД, и они уже играют важную роль в обеспечении эффективного делопроизводства и документооборота, значительно упрощая работу секретаря. Как это происходит?

Предположим, пришел входящий документ. Он регистрируется (секретарем, делопроизводителем) в особой информационной базе (тогда – «Входящие»): в информационной базе создается регистрационная карточка, к ней прикрепляется электронный образ документа (отсканированный или же сделанный в любом офисном приложении). После чего документ следует работнику.

Если б в фирме не была установлена СЭД, то бумажный документ имел возможность странствовать по офису из папки в папку (либо отсканированный его образ по внутренней e-mail) несколько дней. В случае же регистрации документа в электронной системе его образ попадает к своему адресату фактически незамедлительно, т.к. при работе в СЭД передавать, причем даже пересылать документ не нужно: при его регистрации адресат автоматически получает уведомление о свежем документе и доступ к нему с собственного компьютера.

При всем этом все документы организации (входящие, исходящие, внутренние, организационно-распорядительные) сберегаются в системе в виде иерархии «папок» (с вероятностью отнесения одного документа к нескольким папкам), а физически – на сервере. В «папку» помещается не сам документ, а гиперссылка на него, потому документ можно поместить в любое число папок, обеспечивая самые различные способности классификации. К примеру, можно сделать специальные тематические выборки, не изымая документы из фонда совместного сбережения, но и организовывать «личностные папки» для сохранения документов, подходящих конкретному работнику при текущей работе.

К примеру, объединять и сортировать документы возможно, используя следующие способы:

1. хронологический;
2. предметно-вопросный, или логический;
3. нумерационный;
4. алфавитный;
5. номинальный (когда группируются документы одного вида – акты, справки и т.д.);
6. корреспондентский и географический.

Традиционно, в основе формирования дел лежит сочетание нескольких показателей. СЭД позволяет подобрать из всего изобилия документов категорию, отвечающую конкретным признакам – по виду документа, затрагиваемому вопросу, источнику либо периоду поступления. Регистрация и сбережение документов, как данное скооперировано в СЭД, гарантируют вероятность учета и сохранности документов, быстрого их поиска.

Когда исполнитель получает документ, ему предоставляется возможность начать работу с ним: отредактировать, исполнить и другое. При всем этом сможет закрепить к карточке начального документа все другие, появившиеся в процессе работы над ним. Кроме того, работая в системе, исполнитель сможет отчитаться о работе собственному руководству. Сбережение документов в виде иерархии папок позволяет упростить и ускорить выполнение такой задачи, как «информационная поддержка принятия решения». Основная цель секретаря в данном процессе – подготовка информации для принятия решения руководителем.

Алгоритм принятия решения универсален:

1. сбор информации и ее анализ с точки зрения поставленной задачи;
2. определение возможных вариантов решения;
3. анализ возможных результатов и последствий;
4. выбор варианта решения;
5. сообщение о решении заинтересованным сторонам;
6. действие согласно принятому решению;
7. получение обратной связи от всех вовлеченных сторон для оценки эффективности принятого решения;
8. анализ итогов и выводы на будущее.

Один из самых сложных и трудоемких этапов – сбор информации, при проведении которого необходимо в кратчайшие сроки сориентироваться в большом объеме писем, служебных записок, приказов, должностных инструкций и других документов. Четкая классификация по папкам, визуализация связей между документами позволяют лучше ориентироваться в хранящейся информации и намного быстрее найти необходимый документ. Для этого в СЭД присутствуют также специальные поисковые механизмы, позволяющие найти документ по реквизитам, термину или набору слов.

Принятие решения предполагает подготовку документа. Если в этом процессе участвуют несколько человек, при традиционных способах подготовки и передачи документов это может затянуться надолго. Одна из задач секретаря – обеспечить помощь своему руководителю и другим сотрудникам в организации быстрой и качественной подготовки документов для отправки. Чем может помочь СЭД? Наличие функций организации совместной подготовки и согласования документов в СЭД позволяет быстро передать проект документа всем заинтересованным сторонам, собрать сделанные замечания, сформировать новый вариант документа, сделать это необходимое число раз в достаточно небольшой отрезок времени. В процессе подготовки можно сохранять в системе все промежуточные версии документа. Если процесс подготовки затягивается, первый вопрос, который возникает, – «Где документ сейчас?». СЭД предоставляет возможность

четко контролировать каждую стадию подготовки документа, сроки ее прохождения и узнать, что в данный момент с документом происходит, и кто с ним работает.

Когда наступает время выполнять принятые решения, СЭД позволяет быстро и точно передать исполнителям всю информацию, необходимую им для работы, и получить обратную связь от всех сторон, вовлеченных в конкретное дело. Если эта «сторона» сидит в соседней комнате, обратную связь можно получить и за чашкой чая в перерыве. А если заинтересованные стороны находятся за сотни и тысячи километров? И «сторон» – не одна, и не две, и даже не десяток? И документ, по которому нужно отслеживать ход исполнения, – тоже далеко не один?

Технология работы СЭД, когда документы не передаются физически, а предоставляется доступ к документам, хранящимся на сервере, позволяет организовать работу сотрудников территориально-распределенной компании в едином информационном пространстве, когда удаленность отдельных пользователей перестает влиять на скорость работы с документами.

Одним из важных следствий при вводе СЭД является повышение ответственности за исполнение служебных обязанностей. Забывчивость сотрудников – как ее побороть? Увещевания и даже дисциплинарные меры помогают слабо и на короткое время. С этой задачей может справиться только беспристрастная компьютерная система. При работе с СЭД для выдачи поручения совсем необязательно вызывать подчиненного (кроме случаев, конечно, когда помимо поручения еще нужно сделать внушение, поругать или похвалить).

Например, начальник хочет, чтобы через месяц был подготовлен план работы. Он создает регистрационную карточку документа «Поручение», пишет текст поручения – «Подготовить план работы», назначает исполнителя и срок выполнения. При сохранении карточки система генерирует извещение исполнителю о назначении его исполнителем по вновь созданному поручению. При приближении сроков рассмотрения генерируется еще одно напоминание – «Наступает срок исполнения документа». Что делает сотрудник? Поручение выполнено, план написан. Как отчитаться перед начальником? При работе в СЭД исполнение проставляется на карточке поручения. При желании можно присоединить файл – тот самый план работы. И начальник, просматривая список выданных поручений, увидит, что его распоряжение действительно выполнено. А если не выполнено, система «выдаст» напоминание исполнителю – что он пропустил срок исполнения, и начальнику – что его распоряжение не выполнено. И напоминания будут приходить, пока поручение не получит статус «Выполнено» или не будет снято с контроля.

Создание в системе электронных библиотек документов позволяет решить проблему централизованного хранения всех нужных документов с поддержкой актуальности и простоты доступа к ним, причем каждый сотрудник видит только те документы, которые ему нужны для работы.

Фактически СЭД можно представить как «коллективный органайзер», в котором можно отследить каково текущее состояние дел, наступление сроков исполнения поручений, историю работы с документами, статистику их выполнения.

Итак, что же дает внедрение системы электронного документооборота?

- регистрацию, учет и хранение документов;
- оперативный доступ к документам и отчетной информации;
- эффективное управление процессами движения документов;
- сокращение времени процедур согласования документов и принятия решений;
- повышение исполнительской дисциплины;
- снижение финансовых затрат на документооборот и делопроизводство.

Преимущества электронного документооборота:

- возникает возможность полностью отказаться от бумажных документов при условии, что это не противоречит действующему законодательству (некоторые типы документов требуется иметь в бумажном виде). Это позволяет избежать дублирования информации на различных носителях, обеспечивает надежное хранение данных и предотвращает утечку конфиденциальной информации;
- отпадает надобность в физической передаче сотрудникам бумажных документов, что многократно ускоряет процессы принятия решений по документам и доведения решений руководства до сотрудников.

Внедрение СЭД способствует:

- повышению эффективности управления компанией за счет подключения к работе в системе всех сотрудников организации (как в головном офисе, так и в филиалах и дочерних компаниях), работающих с документами, строгого контроля соблюдения ими должностных обязанностей, регламентов и процедур, принятых в компании, повышения прозрачности ее документооборота и деловых процессов, ускорения информационных потоков;
- созданию единого информационного пространства, объединяющего сотрудников основной, дочерних и зависимых компаний на уровне общих деловых процессов и систем коллективной работы;
- сокращению времени на прохождение по структурным подразделениям и исполнению управленческих документов, поиск документов, необходимых руководству для принятия управленческих решений, при одновременном повышении качества и надежности решений за счет полноты и своевременности предоставляемой информации;
- упрощению получения информации о текущем состоянии документа или делового процесса;
- максимальному сокращению оборота бумажных документов, экономии людских и производственных ресурсов за счет сокращения издержек на управление потоками документов, удешевлению хранения бумажных документов за счет их хранения в электронном виде;
- введению единого стандарта работы с электронными документами, обеспечивающего защищенность, управляемость и доступность документов, унификации, формализации и строгой регламентированности технологий делопроизводства, документооборота и бизнес-процессов;
- обеспечению защиты информации от несанкционированного доступа и ликвидации утечки информации, происходящих из-за неупорядоченного хранения больших объемов документации.

При этом эксплуатация СЭД позволяет исключить риски:

- несвоевременной доставки информации;
- невыполнения или несвоевременного выполнения выданных руководством поручений;
- потерь информации при передаче и хранении;
- длительного согласования проектов документов и, соответственно, недопустимо медленного реагирования на изменения внешней бизнес-среды;
- несвоевременного выполнения деловых обязательств;
- внедрения единой корпоративной культуры.

В целом современные системы электронного документооборота предоставляют широкий спектр инструментов автоматизации ведения делопроизводства, управления документооборотом, поддержки бизнес-процессов.

Литература:

1. *Пахчанян А., Романов Д.* Рынок ПО: [Электронный ресурс] Обзор систем электронного документооборота // С-News. 2002. <http://cnews.ru/newcom/index.shtml?2002/05/17/140012>.
2. *Клименко С. В., Крохин И. В., Куц В. М., Лагутин Ю. Л.,* Электронные документы в корпоративных сетях. М.: «Экотрендз», 1999. 271 с.
3. *Кузнецова Т.В.* Делопроизводство: документационное обеспечение управления - М.: Интел-Синтез, 2002 г.
4. Системы электронного документооборота: [Электронный ресурс] критерии выбора http://www.doc-online.ru/a_id/156/
5. *Глинских А.* Мировой рынок систем электронного документооборота: [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: <http://citforum.ru/consulting/docflow/market/article1.8.200222.html>.
6. *Остелло М.,* Влияние новой информационной технологии на управленческий процесс: Проблемы теории и практики управления. 2002. №6. С.49.
7. *Байкова И.Ю.,* Документооборот и делопроизводство: Как организовать работу с документами, Эксмо, 2009 год, 288 стр.
8. Российский рынок СЭД глазами эксперта / DSS consulting [Электрон. ресурс]. Режим доступа: http://www.dssconsulting.ru/press_centre/publications.html?36.

Положение православной церкви Волковысского уезда Гродненской губернии во второй половине XIX века Гресь С.М.

*Гресь Сергей Михайлович / Gres Sergei Mikhailovich – кандидат исторических наук, доцент,
кафедра социально-гуманитарных дисциплин
Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно, Республика Беларусь*

Аннотация: история Православной Церкви складывается из отдельных «малых» историй – епархий, монастырей, приходов – церковных объединений и общин. На сегодняшний день это достаточно актуальный предмет для исследования историков Беларуси. До настоящего времени нет общего мнения о политике России в религиозной области на территории Беларуси. Необходимо отметить, что мощный толчок продвижению православия дало включение белорусских земель в состав Российской империи. Основу работы составляют данные Национального исторического архива в городе Гродно, а также работы П. Бобровского и Н. Извекова.

Abstract: history of the Orthodox Church is composed of individual «small» stories – dioceses, monasteries, parishes – church associations and communities. Today it is sufficiently relevant subject for research historians Belarus. So far, no consensus on the Russian policy in the religious sphere in Belarus. It should be noted that a powerful impetus to the promotion of the inclusion of the Belarusian Orthodox Church gave the land to the Russian Empire. Constitute the basis of data from the National Historical Archive in Grodno, as well as work P. Bobrovsky and N. Izvekov.

Ключевые слова: православие, Порозово, священник, благочиние, православные приходы.

Keywords: orthodoxy, Porozovo, priest, diocese, Orthodox parishes.

Данная статья посвящена исследованию положения православной церкви в Волковысском уезде во второй половине XIX века, однако для полного представления о событиях того времени, необходимо несколько слов сказать о первой половине XIX века. В это время православные идеи на изучаемой территории столкнулись с противодействием со стороны католической церкви. Местное католическое духовенство сыграло значительную роль при подготовке восстания 1830-1831 гг. Фактически только после этого восстания Россией были предприняты более активные попытки по продвижению и поддержке православных верующих. Принимались меры по уменьшению влияния католического духовенства: сокращалось количество католических монастырей, окончательно была упразднена униатская церковь, проводилась секуляризация костельных владений. Начала осуществляться финансовая поддержка государством православных приходов. Однако, несмотря на предпринимаемые меры, борьба за верующих еще долгое время носила ожесточенный характер. Так, 17 июня 1858 г. митрополит в записке на имя губернатора Назимова, просит командировать чиновника для рассмотрения дела о пропаганде католичества: «В местечке Порозово Гродненской губернии Волковысского уезда находятся православная и римско-католическая приходские церкви. С давнего времени римско-католическое духовенство сей последней церкви действовало на перевод в католичество сначала униатских, а потом – православных прихожан православных церквей.... Еще в 1844 году священники Порозовской и соседних церквей в Горностаевичах, Великой Лапенице и Новом Дворе написали жалобу о совращении их прихожан духовенством порозовского костела и просили о закрытии оного... Только в 1857 г. порозовским ксендзом было привлечено в католичество 12 мужчин и 50 женщин прихожан

православной церкви. Все они – казенные крестьяне». В этом же документе говорится и о принятых мерах: «...соответственно обнаружившимся обстоятельствам епархиальным начальством приняты нужные меры. Священник порозовской церкви Станкевич устранен от должности за нерадение и другие проступки, противные долгу службы. Он лишен права священствовать и назначен на пономарское место при церкви в Кобринском уезде» [1, 4-5]. Как видно из записки, католичество не собиралось уступать свои позиции, и стремилось всеми возможными способами утвердить главенствующее положение.

Окончательно вопрос об отношении с православными верующими российскими властями на территории Беларуси был решен только после восстания 1863 года. В Волковысском уезде к этому времени было 33 православных прихода объединенных в 3 благочиния. Всего православных жителей в уезде насчитывалось 39845 человек (по сведениям православных приходов). Мужчин было 19199 человек, женщин – 20646 человек [2, 161]. По благочиниям число верующих распределялось следующим образом. В Волковысском на 13 церквей приходилось 7310 мужчин и 7434 женщин. В Подоросском благочинии службы проходили в 11 церквях, а количество населения составляло 6890 мужчин и 7433 женщин. В Свислочском благочинии было 9 церквей и 4999 мужчин и 5779 женщин прихожан. На весь уезд было 144 священника и 180 монашек [2, 167]. Правда, необходимо отметить, что цифры, которые приводятся в церковных книгах, отличаются от сведений статистического комитета. В сведениях статкомитета приводится численность православного населения уезда в пределах 31 тысячи человек. Казалось бы, борьба за православных верующих закончилась достаточно благополучно для российского государства. Однако в Подоросском приходе события развивались по другому сценарию. Необходимо отметить, что в период восстания К. Калиновского здесь действовало много повстанческих отрядов пришедших из Польши. Это объясняется географическим положением – рядом находится Беловежская пуша, которая находится и на территории Польши. Повстанческим отрядам не составляло большого труда под прикрытием леса перебазироваться и на Беларусь. Местное население поддержало восстание и в части приверженности католической религии. В 1867 году священнослужители Подоросского благочиния отправляют документ военному начальнику города Волковыска. В нем они докладывают о состоянии дел в области религии. В частности, о том, сколько иноверцев было переведено в православие за период 1863-1867 гг. В конце документа говорится, что «...присоединение совершенно приостановилось, по причине местных жителей местечка Порозова, которые различными интригами возмущают народ против православия. 450 человек, рожденных от православных родителей, кои следуют по закону возврату в православие, по настоящее время по порозовскому приходу не присоединилось». Священник Иосиф Восинский высказывал свою обеспокоенность состоянием дел в приходе и жаловался на священников католического храма [3, 34-36].

В 1871 году Пушин, губернский младший чиновник, и штабс-капитан Мишулин были командированы в уезд с целью расследования жалобы крестьянина Франца Крицкого на станового пристава, который якобы заставлял крестьян переходить в православие. В итоге проверки в Гродно было отправлено письмо о том, что «...не обнаружено фактов, упомянутых Крицким, но весьма заметно вредное влияние Крицкого на крестьян» [4, 12]. В том же году против Крицкого возбудили дело, и он был выслан из уезда за агитацию к переходу в католицизм. В 1888 году земский Волковысский исправник получает прошение использовать свою власть для возвращения в православную церковь прихожан, перешедших в католицизм. В списке значилось 111 человек перешедших и 21 человек сочувствующих. По данному прошению было проведено расследование и в результате беседы было запротоколировано: «...что увещевания остаются без результатов, поскольку крестьяне остаются в упорстве» [5, 450]. Несмотря на предпринимавшиеся попытки, вернуть бывших православных верующих в православие, до конца XIX века этого сделать

не удалось. В 1905 году, земские начальники подавали сведения о благонадежности местного населения. В целом население уезда было признано почитающим Российское государство. Однако в рапорте начальника земского участка уезда было зафиксировано следующее: «...считаю только Порозово неблагополучно для государства. Крестьяне окрестных деревень исключительно неблагонадежны, евреи особенно. Противоречия католиков и православных развиты и заметно обострены... Настроение антиправительственное... возможны местные драки и избиения, имеются угрозы для жизни священника» [6, 2, 3-3].

Вот как описывается имущественное состояние церквей Волковысского уезда по состоянию на 1893 год.

1. Белавичская церковь имеет 40 десятин земли, из них пахотной 27 десятин, сенокосной 7 десятин. Псаломщику выплачивается жалование 23 руб. 52 коп. Дворов в приходе 256. Население мужчин 1255 чел., женщин 1297 чел.

2. Волковысская церковь имеет 106 десятин земли, из них 3 десятины усадебной, 58 десятин пахотной, 15 десятин сенокосной, 9,5 десятин под лесом, 14 десятин не обрабатываются. Доход церкви составляет 784 руб. Во владении есть мельница. Дворов в приходе 178. Население мужчин 723 чел., женщин 723 чел. В церкви работает 1 священник и 2 псаломщика.

3. Волпянская церковь имеет 59 десятин земли, из них 39 десятин пахотной, 14 десятин сенокосной. В церкви работают 1 священник и 2 псаломщика, которым выплачивается жалование 23 руб. 52 коп. Дворов в приходе 432. Население мужчин 1730 чел., женщин 1729 чел.

4. Горностаевичская церковь имеет 40 десятин земли, из них 32 десятины не используются из-за неудобщины и отдаленности. Священник имеет дом, псаломщику предложено дом построить. Дворов в приходе 208. Население прихода составляет мужчин 872 чел., женщин 923 чел.

5. Гудевичская церковь имеет 45 десятин земли, из них 28 десятин пахотной, 15 десятин сенокосной. Священник имеет дом. Псаломщик дома не имеет. Дворов в приходе 377. Население прихода составляет мужчин 1508 чел., женщин 1539 чел.

6. Добровольская церковь имеет 110 десятин земли, из них 49,5 десятин пахотной, 39,5 десятин сенокосной, 7,5 десятин под кустарниками, 1,5 десятин пастбищная. Дворов в приходе 333. Население прихода составляет мужчин 1340 чел., женщин 1321 чел.

7. Дятловичская церковь имеет 59 десятин земли, 44 десятины пахотной, 8 десятин сенокосной, 2 десятины усадебной. Псаломщик получает жалование 23 р. 52 коп. Дворов в приходе 218. Население прихода составляет мужчин 872, женщин 861.

8. Зельвенская церковь имеет 70 десятин земли, из них 32 десятины пахотной, 27 десятин сенокосной, 5 десятин пастбищная. В церкви работает 2 священника и 2 псаломщика. Псаломщики получают жалование 23 руб. 52 коп. Дворов в приходе 684. Население прихода составляет мужчин 2594, женщин 2550.

9. Зельзинская церковь имеет 55 десятин земли, из них 39 десятин пахотной, 6 десятин сенокосной, 5 десятин пастбищная. В церкви служит священник и 2 псаломщика. Дворов в приходе 441. Население прихода составляет мужчин 1766, женщин 1748.

10. Ивашкевичская церковь имеет 71 десятин земли, из них 45 десятин пахотной, 11 десятин сенокосной, 5 десятин под рощей. С 1892 г. открыта вакансия 2 псаломщика. Дворов в приходе 483. Население прихода составляет мужчин 1801, женщин 1722.

11. Изабелинская церковь имеет 36,5 десятин земли, из них 32 десятины пахотной, 3 десятины сенокосной. Дворов в приходе 335. Население прихода составляет мужчин 1340, женщин 1318.

12. Колонтаевская церковь имеет 58,5 десятин земли, из них 38 десятин пахотной, 3 десятины сенокосной, 14 под лесом. Псаломщик получает жалование 23 руб. 52 коп. Доходы

церкви составляют 1750 руб. в год. Дворов в приходе 281. Население прихода составляет мужчин 1125, женщин 1095.

13. Лапейницкая церковь имеет 48,5 десятин земли. Она находится в разных местах в 4, 5 и 7 верстах от церкви. Урожайной только $\frac{1}{4}$ часть. Дворов в приходе 260. Население прихода составляет мужчин 1044, женщин 1057.

14. Левковская церковь имеет 53 десятин земли, из них 27,5 десятин пахотной, 10 десятин сенокосной, 18 десятин неудобщины. Псаломщик получает жалование 23 руб. 52 коп. Дворов в приходе 204. Население прихода составляет мужчин 813, женщин 826.

15. Левашовская церковь имеет 74,5 десятин земли, из них 44 десятин пахотной, 12 десятин сенокосной, 2 десятин усадебной, 14 десятин под кустарником. Псаломщик получает жалование 23 руб. 52 коп. Дворов в приходе 201. Население прихода составляет мужчин 805, женщин 778.

16. Лысковская церковь имеет 81 десятин земли, из них 48 десятин пахотной, 11 десятин луга, 5 десятин усадебной, 14 десятин заболочено. Имеется 2 фруктовых сада и мельница, приносящая 112 руб. дохода. За отошедшие в казну земли церковь получает дохода 314 руб. В церкви служит 2 священника и 2 псаломщика, за что получают жалование 1008 руб. Дворов в приходе 548. Население прихода составляет мужчин 2193, женщин 2269.

17. Мстивовская церковь имеет 34 десятин земли, из них 24,5 десятин пахотной, 4,5 десятин сенокосной. За отошедшие в казну земли получают 26 руб. дохода. Имеется мукомольная мельница, приносящая 12,5 руб. дохода. Псаломщик получает жалование 23 руб. 52 коп. Дворов в приходе 130. Население прихода составляет мужчин 520, женщин 513.

18. Новодворская церковь имеет 67 десятин земли, из них 37 десятин пахотной, 18 десятин сенокосной, 5 десятин пастбища, 4 десятин заросли. Данная земля находится далеко и плохого качества. Дворов в приходе 249. Население прихода составляет мужчин 996, женщин 913.

19. Песковская церковь имеет 103 десятин земли, из них 82 десятин пахотной, 10 десятин сенокосной. Псаломщик получает жалование 23 руб. 52 коп. Дворов в приходе 246. Население прихода составляет мужчин 987, женщин 1005.

20. Подоросская церковь имеет 155 десятин земли, из них 99 десятин пахотной, 4 десятин сенокосной, 1,5 десятин пастбища, 3 десятин усадебная. Данная земля плохого качества. За земли отошедшие в казну получается прибыль 37 руб. 88 коп. Псаломщик получает жалование 23 руб. 52 коп. Дворов в приходе 233. Население прихода составляет мужчин 931, женщин 896.

21. Полонковская церковь имеет 33 десятин земли при церкви, 102 десятин пахотной на ферме, 24 десятин заросли. За земли отошедшие в казну получается прибыль 22 руб. 22 коп. Дворов в приходе 251. Население прихода составляет мужчин 1004, женщин 998.

22. Порозовская церковь имеет 48 десятин земли, из них 36 десятин пахотной, 8 десятин сенокосной. Данная земля разбросана в нескольких местах. Дворов в приходе 294. Население прихода составляет мужчин 1174, женщин 1163.

23. Росская церковь имеет 85 десятин земли. Псаломщик получает жалование 23 руб. 52 коп. Дворов в приходе 380. Население прихода составляет мужчин 1547, женщин 1547.

24. Самуйловичская церковь имеет 42 десятин земли, из них 20 десятин пахотной, 11 десятин сенокосной, 5 десятин усадебной. Дворов в приходе 321. Население прихода составляет мужчин 1290, женщин 1225.

25. Свислочская церковь имеет 81 десятин земли, из них 52 десятин пахотной, 18 десятин сенокосной, 2,5 десятин пастбищной. Служители в церкви получают жалование 533 руб. 33 коп. Дворов в приходе 299. Население прихода составляет мужчин 1198, женщин 1169.

26. Свентицкая церковь имеет 108 десятин земли, из них 43 десятин при церкви, 65 десятин находится в 18 верстах от церкви. Имеется принадлежащая церкви водяная

мельница. За землю отошедшую в казну получается доход 23 руб. 21 коп. Дворов в приходе 203. Население прихода составляет мужчин 872, женщин 831.

27. Словатичская церковь имеет 63 десятин земли, из них 26 десятин пахотной, 15 десятин сенокосной, 9 десятин под зарослями. За отошедшую в казну землю получает доход 30 руб. Дворов в приходе 332. Население прихода составляет мужчин 1331, женщин 1268.

28. Сидельницкая церковь имеет 36 десятин земли, из них 32 десятин пахотной, 3 десятин сенокосной. Земля плохого качества. Псаломщик получает жалование 23 руб. 52 коп. Дворов в приходе 332. Население прихода составляет мужчин 1291, женщин 1265.

29. Хорошевичская церковь имеет 80 десятин земли, из них 55 десятин пахотной, 4,5 десятин сенокосной, 14 десятин усадебной и огородной, 1,5 десятин под сосновой рощей. Вся земля плохого качества, имеется 6 десятин земли хорошего качества, которая была подарена помещиком. Доход от завещания помещика составляет 6 коп ржи и 17 руб. процентов с капитала. Дворов в приходе 271. Население прихода составляет мужчин 1085., женщин 1107.

30. Яловская Александро-Невская церковь имеет 193 десятин земли, из них 133 десятин пахотной, 27 десятин сенокосной, 3 десятин пастбищной, 24 десятин под хвойным лесом. В церкви служит один священник и 2 псаломщика. Жильем обеспечены все. Дворов в приходе 637. Население прихода составляет мужчин 2548, женщин 2413.

31. Яловская Кресто-Воздвиженская церковь имеет 87 десятин земли, из них 52 десятин пахотной, 27 десятин сенокосной. Имеется водяная мельница. Дворов в приходе 230. Население прихода составляет мужчин 922, женщин 972.

32. Ятвезская церковь имеет 52 десятин земли, из них 43 десятин пахотной, 3 десятин сенокосной. Дворов в приходе 256. Население прихода составляет мужчин 1032, женщин 1032.

Число православного мужского населения составляло 39637 человек, женского 40073 человек [7, 109-116].

Если сопоставить цифры православного населения Волковысского уезда в начале второй половины XIX века и в его конце, то рост окажется более чем в 2 раза. Такое положение обусловлено тем, что униатские верующие возвращались в православную церковь, а так же активной позицией самого Российского государства в данном вопросе. Кроме того естественный прирост населения так же играл значительную роль в увеличении числа православных. Однако проведенный анализ свидетельствует и об активном противодействии католического духовенства распространению православия. Все эти факты свидетельствуют о достаточно сложном конфессиональном положении в Волковысском уезде во второй половине XIX века.

Литература:

1. Национальный исторический архив Беларуси в Гродно (далее НИАБ в Гродно) Фонд 247. Оп. 1. Д. 3. Л. 29.
2. *Бобровский П.* Материалы для географии и статистики собранные офицерами Генерального штаба. Гродненская губерния. В 2 ч. Ч. 1 (приложения). СПб.: типография департамента Генерального штаба, 1863. 907 с.
3. НИАБ в Гродно Фонд 247. Оп. 2. Д. 2. Л. 81.
4. НИАБ в Гродно Фонд 248. Оп. 2. Д. 2. Л. 45.
5. НИАБ в Гродно Фонд 31. Оп. 3. Д. 1548. Л. 910.
6. НИАБ в Гродно Ф. 970. Оп. 2. Д. 55. Л. 3 – 3 об.
7. *Извеков Н.* Статистическое описание православных приходов Литовской епархии. Вильно: типография И. Блюмовича, 1893. 157 с.

Восприятие потребителями бренда как основной фактор его успешного расширения

Юдашкин А.В.

Юдашкин Андрей Валентинович / Yudashkin Andrey Valentinovich – студент, кафедра мировой экономики и международного бизнеса, факультет финансового экономического института Тюменский государственный университет, г. Тюмень

Аннотация: статья раскрывает основные характеристики, влияющие на то, как потребитель воспримет расширение того или иного бренда. Особое внимание уделяется качествам компании и родительского бренда, необходимым для успешного расширения.

Annotation: the article uncover the main characteristics that affect how consumers perceive the extension of any brand. In the article you can find qualities of parent company and «parent» brand required for the successful extension.

Ключевые слова: бренд, расширение бренда, расширение рынков сбыта.

Key words: brand, brand extension, expanding markets.

Создание сильных брендов играет важнейшую роль в том случае, если компания планирует долгосрочное успешное присутствие на различных рынках. По этой причине популярным способом запуска новых продуктов на рынок является расширение бренда – использование названия, некоторых визуальных атрибутов и, соответственно, капитала существующего бренда при выходе на новый рынок с новым продуктом. Можно найти примеры, когда компания запускает все свои расширения под единым брендом. Такой стратегии придерживается известный бренд Virgin, присутствующий в различных отраслях (мобильная связь, звукозаписывающая студия, воздушные линии и т.д.) с единым брендом.

Несколько иной стратегии придерживается компания Inditex, которая создала отдельные самостоятельные бренды для каждой линии одежды (Zara, Bershka, Zara Home, Massimo Dutti и т.д.).

Основным вопросом для маркетологов является то, до каких пределов может быть расширен бренд. Отправной точкой в данном случае является концепция ориентации на бренд. Она предполагает подход, при котором все процессы организации сосредоточены вокруг создания, развития и защиты идентичности бренда в ходе постоянного взаимодействия с целевой аудиторией для формирования долгосрочного конкурентного преимущества в форме бренда. Ориентация компании на бренд в какой-то степени усложняет ориентацию на рынок. Другими словами, потребности покупателей в конкретный период времени не обязательно совпадают с теми составляющими, которые усиливают бренд как стратегический ресурс. Таким образом, в некоторых случаях ориентация на рынок может конфликтовать с долгосрочной стратегией развития бренда. В идеале фирма должна быть ориентирована и на рынок, и на бренд [1]. Таким образом, нет необходимости ставить вопрос о том, нужно ли расширять бренд, нужно решить, где, когда и как проводить расширение. Самое главное – определить границы бренда. Однако это далеко не тривиальная задача. В качестве примера можно привести линейку костюмов под брендом Levi's, которая не была принята рынком. Между тем бренд Gillette удачно расширился в сферу средств по уходу за кожей после бритья. Получается, что даже если продуктовая категория расширения интуитивно соответствует категории родительского

бренда, то соответствие, воспринимаемое потребителями, может оставаться низким. Компания Marks & Spencer, занимающаяся торговлей одеждой, начала оказывать финансовые услуги под своим брендом. Несмотря на то, что расширение было произведено совсем в другую категорию, оно было воспринято потребителями положительно благодаря доверию, сложившемуся к родительскому бренду.

Таким образом, единственный способ получения долгосрочной доходности – это сильный бренд. Такого мнения придерживается известный специалист в области маркетинга и брендинга Филипп Котлер. Он считает, что помимо рациональной составляющей бренд в большей степени дает эмоциональную выгоду потребителям [3].

Учитывая возможные выгоды, связанные с расширением, и риски, которым подвергается бренд, необходимо понимать, как потребители оценивают расширение и от каких показателей зависит эта оценка. Этому вопросу посвящено множество работ современных исследователей.

В основном исследования, посвященные расширению бренда, проводятся для того, чтобы получить ответы на два основных вопроса.

1. Какие факторы влияют на оценку потребителями расширения бренда и как эти факторы работают?

2. Как расширение бренда влияет на отношение потребителей к родительскому бренду?

Для ответа на эти вопросы были изучены различные факторы, которые можно разделить на несколько групп. В первую очередь рассмотрим характеристики, связанные непосредственно с самим расширением.

1. **Воспринимаемое соответствие.** Уровень соответствия между родительским брендом и расширением долгое время понимался как основной фактор успеха расширения. Д. Аакер и К. Келлер определили три вида соответствия между родительским брендом и расширением и определили, что степень перемещаемости оказывает самое сильное влияние на восприятие расширения бренда. Дж. Смит и С. Эндрюс [2] впоследствии определили перемещаемость как уверенность потребителей (возможность компании производить продукты, удовлетворяющие определенные потребности клиентов) и обнаружили, что взаимосвязь между соответствием и оценкой расширения усиливается за счет уверенности покупателей. Большинство исследований подтверждают тот факт, что существует положительная взаимосвязь между соответствием и оценкой расширения [1, 2, 4]. Например, Дж. Сингх и Дж. Скривен [2] утверждают, что воспринимаемое соответствие может влиять на восприятие расширения двумя способами. Во-первых, оно влияет на спектр, в котором потребители могут переносить ассоциации, связанные с родительским брендом, на расширение. Во-вторых, потребители могут воспринимать соответствие как сигнал для того, чтобы сделать определенные выводы о расширении. Ярким примером эффекта перемещаемости атрибутов является негативная оценка расширения бренда, действующего в категории зубной пасты и других средств для ухода за полостью рта, в категорию жевательной резинки. Респонденты негативно восприняли возможное сходство вкуса зубной пасты и жевательной резинки.

2. **Технология.** Данный параметр относится к технологической связи в процессе производства родительского бренда и его расширения [5]. Было обнаружено, что потребители лучше воспринимают расширение, если родительский бренд находится на более высоком технологическом уровне. Однако Д. Аакер и К. Келлер [4] обнаружили, что потребители могут оценивать расширение отрицательно, если они расценивают это расширение банальным и слишком легким в производстве. Таким образом, существует некий оптимальный уровень технологического различия между родительским брендом и расширением. По этой причине в одном из исследований респонденты негативно оценивают портативные музыкальные плееры от Intel, поскольку они высоко оценивают инновационность технологий компании, а плеер считают простым и банальным продуктом.

Характеристики родительского бренда

1. Сила бренда. В большинстве исследований сила бренда определяется ассоциациями, относящимися к бренду (например, воспринимаемое качество родительского бренда). Предыдущие исследования были сфокусированы в основном на условиях обстоятельств, в которых данные параметры могут влиять на восприятие расширения потребителями. Д. Аакер и К. Келлер [4] заключили, что воспринимаемое соответствие является необходимым условием, они обнаружили, что потребители оценивают расширения с низким соответствием положительно только в том случае, если качество родительского бренда оценивается как высокое. Д. Аакер и К. Келлер [4] утверждают, что потребители лучше оценивают расширение, когда ассоциации бренда лучше соответствуют расширению. Важно заметить, что они могут нести негативные последствия для расширения. Некоторые исследователи установили, что имя бренда может ограничивать круг возможных расширений. Например, ассоциации, связанные с именем Betty Crocker могут быть восприняты как негативные при использовании этого имени для продажи модной одежды.

2. Ширина бренда. В большинстве работ, связанных с расширением бренда исследовалось то, как ширина бренда взаимодействует с воспринимаемым соответствием. Д. Райли и Дж. Сингх [1] установили, что ширина бренда зависит от схожести предыдущих расширений: чем больше общего в предыдущих расширениях, тем меньше ширина бренда. Также они установили, что большая ширина бренда улучшает восприятие расширений с более низким соответствием. Также были исследованы сила и ширина бренда совместно. Например, Х. Мао и С. Кришнан [3] установили три измерения характеристик бренда:

- количество различных категорий, с которыми ассоциируется бренд;
- вариации качества в продуктовых категориях бренда;
- степень соответствия категорий, в которых присутствует бренд.

Эмпирические данные показали, что количество продуктов положительно влияет на оценку расширения бренда потребителями, вариации качества негативно сказываются на оценке расширения, а соответствие категорий влияет на оценку положительно. В качестве примера можно привести линейку костюмов под брендом Levi's, которая не была принята рынком. Это связано с тем, что бренд Levi's – сильнейший игрок на рынке джинсовой одежды, и все атрибуты бренда построены на этой основе. Сейчас Levi's придерживается стратегии постепенного расширения бренда и, возможно, таким образом, они смогут успешно выходить в другие сегменты рынка одежды.

Характеристики компании

1. Размер компании. Влияние размера фирмы на восприятие расширения может меняться в зависимости от культурных отличий. Например, Дж. Хан и М. Шмитт [6] обнаружили, что американцы большее значение придают соответствию, чем размеру фирмы, а жители Гонконга расценивают размер фирмы как важный фактор при расширениях с низким соответствием. При этом для расширений с высоким соответствием в размер компании не имеет значения.

2. Доверие к фирме. Доверие к фирме усиливается до тех пор, пока она последовательно запускает успешные расширения [5].

Характеристики потребителей

1. Знание продукта. Знание продукта представляет собой осведомленность потребителя о родительском бренде. Она влияет на восприятие расширения бренда потребителями. Покупатели, профессионально разбирающиеся в каком-либо продукте, с большей вероятностью, чем обычные покупатели, переносят характеристики родительского бренда на расширение, если соответствие основано на глубоких факторах (производители

компьютеров начинают производить видеокамеры). Вторые же, напротив, переносят качество родительского бренда на расширение, если соответствие основано на поверхностных факторах (производители видеокамер начинают выпускать фильмы). В. Ломакс и М. Райт [2] утверждают, что потребители, знакомые со специфическими ассоциациями родительского бренда, с большей вероятностью оценят расширение положительно. Как уже было сказано выше, компания Marks & Spencer, занимающаяся торговлей одеждой, начала оказывать финансовые услуги под своим брендом. Несмотря на то, что расширение было произведено совсем в другую категорию, оно было воспринято потребителями положительно благодаря сильному доверию, сложившемуся к родительскому бренду. Среди неудачных примеров можно привести опыт компании LEGO, которая попыталась выйти в сегмент компьютерных игр. Бренд LEGO настолько прочно закрепился в своей основной категории, что его практически невозможно расширять. Аналогичная ситуация и с брендом Coca Cola, который является наименее эластичным брендом.

2. Индивидуальные и культурные различия. Культура, настроение и возраст могут влиять на восприятие расширения потребителями. Как уже было сказано выше, Дж. Хан и М. Шмитт [6] выявили различия влияния размера компании на восприятие расширения в Америке и Гонконге. Х. Мао и С. Кришнан [3] установили, что настроение может усиливать восприятие расширения бренда. Они определили, что имя расширения сильнее влияет на восприятие расширения детьми, чем степень соответствия.

Маркетинговые стратегии

1. Позиционирование. Было обнаружено, что различные методы позиционирования влияют на восприятие расширения. Например, Д. Аaker и К. Келлер [4] исследовали две стратегии позиционирования и обнаружили, что восприятие расширения не меняется, когда потребителям подается сигнал о качестве родительского бренда. В то же время восприятие расширения улучшается, когда потребителям дают подробное описание атрибутов расширения. Например, восприятие расширения бренда Vidal Sassoon в категорию парфюмерии до использования дополнительных сигналов было негативно оценено потребителями, поскольку, на их взгляд, ассоциации бренда не соответствовали новой товарной категории. Однако после получения подробного описания продукта многие респонденты меняли свое мнение. Важность позиционирования при расширении также показала работа С. Калафатиса, Н. Ремизова, Д. Рилей и Дж. Сингх [1]. Они доказали, что для расширений с низким соответствием лучше подходит стратегия суббрендинга, при которой расширенный продукт называют в соответствии с родительским брендом, чем стратегия создания нового бренда.

2. Порядок расширения. Эффект порядка расширения был изучен Н. Даваром и Ф. Андерсоном [6]. Они установили, что постепенное расширение может уменьшить эффект влияния низкого соответствия. Они советуют расширять бренд от максимально соответствующих товаров до минимально соответствующих. В итоге это приведет к большей вероятности покупки продуктов расширения. В данном случае можно привести уже упоминавшийся удачный запуск расширений бренда Gillette, который последовательно расширял свою линейку от бритвенных станков до средств личной гигиены (средства для бритья, дезодоранты, линия товаров для женщин).

3. Реклама. К. Келлер [4] исследовал то, каким образом увеличение контактов целевой аудитории влияет на восприятие расширения с низкой степенью соответствия потребителями. Он обнаружил, что потребители, видевшие рекламное сообщение пять раз, лучше оценивают расширение, чем те потребители, которые видели рекламное сообщение один раз.

4. Ценообразование. В. Тайлор и О. Бриден [2] изучили то, как цена может влиять на восприятие расширения на двух уровнях соответствия. Так, высокая цена усиливает воспринимаемое качество расширений с низким соответствием, а негативное влияние стоимости на воспринимаемую ценность и намерение к совершению покупки сильнее для расширений с высоким уровнем соответствия. Важным выводом из этого исследования является то, что цена может использоваться как способ продвижения для расширений с низким уровнем соответствия.

Таким образом, была накоплена большая база эмпирических данных, посвященных оценке расширений брендов потребителями.

Каждая компания должна очень серьезно подходить к вопросу расширения бренда, т.к. расширение очень сильно влияет на поведение потребителей посредством трансформации отношения к родительскому корпоративному или родительскому товарному бренду. Руководство компании перед тем, как запустить расширение должно дать четкие ответы на следующие вопросы.

- Будет ли родительский бренд улучшать отношение потребителей к расширенному бренду?
- Будет ли расширение улучшать отношение потребителей к родительскому бренду (не будет ли ухудшать его)?
- Есть ли убедительная причина для запуска расширения (бизнес-выгоды, которые могут быть получены благодаря расширению, и риски, связанные с расширением), или лучшим вариантом будет создание собственного бренда для нового товарного предложения?

Приведенные выше результаты исследования помогут найти ответы на все эти вопросы. И если руководство компании уверено, что расширение бренда будет положительно воспринято потенциальными потребителями, то его стоит запускать.

Литература:

1. *Kalafatis, S., Remizova, N., Riley, D. and Singh, J.*(2012), «The Differential Impact of Brand Equity on B2B Co-branding», *Journal of Business and Industrial Marketing*, Vol. 27, Issue 8, p 623-63.
2. *Singh, J., Scriven, J., Clemente, M., Lomax, W. and Wright, M.* (2012), «New Brand Extensions: Patterns of Success and Failure», *Journal of Advertising Research*, Vol. 52, No. 2, p 234-242
3. *Mao, H. and Krishnan, S.* (2006). «Effects of Prototype and Exemplar Fit on Brand Extension Evaluations: A Two-Process Contingency Model», *Journal of Consumer Research*, 33 (1), 41-49.
4. *Комлер Ф., Пферч В.* Бренд-менеджмент в B2B-сфере. М.: Вершина, 2007.
5. The best and worst brand extensions 2013 [Электронный ресурс]// – Режим доступа: <http://www.adweek.com/news/advertising-branding/vote-now-best-and-worst-brand-extensions-2013-154313/> (дата обращения: 8.09.2014)
6. Brand Extension Research (by Dr. E.N. Tauber). [Электронный ресурс]// – Режим доступа: www.brandextension.org (Дата обращения: 4.09.2014)

Формирование конкурентных преимуществ предприятия Рамазанов И. Ш.

Рамазанов Ильдар Шухратович / Ramazanov Ildar Shuxratovich – студент, кафедры мировой экономики и международного бизнеса, факультет финансово-экономического института Тюменский государственный университет, г. Тюмень

Аннотация: формирование конкурентных преимуществ предприятий является в настоящее время одной из наиболее актуальных задач фундаментальных и прикладных экономик, так как в процессе глобализации усиливается конкуренция между Российскими и иностранными предприятиями, что и требует формирования и повышения конкурентоспособности предприятия, как на внутреннем рынке, так и на внешнем, то есть на международном рынке.

Abstract: the formation of competitive advantage of the company is now one of the most pressing problems of fundamental and applied economics, because in the process of globalization increased competition between Russian and foreign companies and that the demand to create company competitiveness in domestic market and in external market, that is on the international market.

Ключевые слова: предприятие, конкурентоспособность, борьба, продукция, анализ.

Keywords: enterprise, competitiveness, struggle, production, analysis.

В настоящее время ни одна организация не может обойтись без оценки как своего конкурентного положения на рынке, так и конкурентоспособности своей продукции, товаров, работ или услуг. Существует множество методов и форм конкурентной борьбы, каждая фирма пытается выработать свою конкурентную стратегию, свои конкурентные преимущества для достижения успеха в бизнесе. Рассмотрим для начала, что представляет собой термин конкуренция.

Конкуренция (в переводе с лат. – сталкивание) – это соперничество между отдельными лицами, хозяйственными единицами на каком-либо поприще, заинтересованными в достижении одной и той же цели [1, 272].

Конкуренция выступает в роли двигателя предприятия, которая побуждает предприятие повышать качество выпускаемой продукции, товаров, работ или услуг, снижать свои затраты, улучшать или повышать производительность труда в предприятии. Средствами же конкуренции на рынке выступают товары и услуги, с помощью которых соперничающие фирмы стремятся завоевать признание и получить деньги от потребителя.

В широком смысле этого слова конкурентоспособность включает в себя три основных аспекта. Одна из них жестко связана с изделием как таковым и в значительной мере сводится к качеству, другая связана как с экономикой создания сбыта и сервиса товара, так и с экономическими возможностями и ограничениями потребителя. Наконец, третья отражает все то, что может быть приятно или неприятно потребителем как покупателем, как человеком, как членом той или иной социальной группы и т. д.

Конкуренция обязывает фирмы создавать конкурентоспособный товар или предоставлять конкурентоспособную услугу.

Конкурентоспособность является многомерным свойством, что определяется многоаспектностью самого явления конкуренции. Это означает, что менеджмент предприятия не может сосредоточивать усилия только на одном из конкурентных факторов – они должны учитываться одновременно, с учетом взаимной зависимости и времени. Многоаспектность конкуренции также проявляется в том, что предприятия могут предвидеть поведение конкурентов, а также реагировать на одну и ту же ситуацию на рынке различным образом. Вследствие этого затрудняется прогнозирование ситуаций и долгосрочное планирование[3,180].

Многие ошибки в конкурентной борьбе обусловлены сложностью самого явления конкуренции, далеко не всегда осознаваемого менеджментом российских предприятий. Решение этой проблемы необходимо начать со структуризации соответствующих понятий и выявления их взаимосвязи.

В последнее время в России ясно проявляется тенденция к обострению конкуренции между предприятиями, которые подвергаются нарастающему совокупному воздействию конкурентных факторов. Тем не менее, на многих предприятиях не проводится целенаправленная работа по анализу конкурентов, отсутствуют систематизированные представления о том, что является конкурентоспособностью предприятия, как ее создавать, поддерживать, оценивать, грамотно реализовать и управлять ею. По результатам систематизации и анализа, представленных в современной экономической литературе определений конкурентоспособности, она представляет собой концентрированное выражение всей совокупности возможностей страны, любого производителя создавать, выпускать и сбывать товары и услуги[2, 32].

Конкурентоспособностью организации выступает как область знаний и профессиональной деятельности, направленных на формирование и обеспечение достижения целей по повышению конкурентоспособности организации. Конкурентоспособность организации по структуре и содержанию представлена как взаимообусловленное единство двух составляющих: конкурентоспособности продукции и ресурсного потенциала организации. Сущность конкурентоспособности организации – совокупность трудового и научно-производственного потенциала организации, способного создавать и производить продукцию определенного уровня конкурентоспособности.

Литература:

1. *Азоев Г. Л.* Конкуренция: анализ, стратегия и практика. – М.: Центр экономики и маркетинга, 2007. – 272 с.
2. *Моисеева, Н.К.* Международный маркетинг : учеб.пособие / Н.К. Моисеева. М.: Центр экономики и маркетинга, 1998.–32 с.
3. *Прахова Г.С.* Современные факторы конкурентоспособности предприятий. – Ставрополь: Изд-во Северо-Кавказского государственного технического университета, 2005. – 180 с.

Вербальная репрезентация кинем: связь с фразеологизмами Кобзева О.В.

*Кобзева Ольга Владимировна / Kobzeva Olga Vladimirovna – кандидат филологических наук, доцент,
кафедра общественных наук и профессиональной коммуникации
Московский университет путей сообщения, юридический институт, г. Москва*

Аннотация: актуальность выбранной темы обусловлена необходимостью исследования вербальной репрезентации кинемы в пространстве художественного текста с целью правильной интерпретации этноспецифического феномена.

Abstract: the relevance of the topic chosen due to the need to study the verbal representation kinema in a literary text, as well as intercultural communication for the purpose of the correct interpretation of different cultures.

Ключевые слова: вербальная репрезентация кинемы, компрессия фразеологизмов, интерпретация, этноспецифический феномен.

Keywords: verbal representation kinema, intercultural communication, interpretation, compression of phraseology, linguistic culture, phenomenon.

Устойчивая структура вербальной репрезентации кинем и их воспроизводимость часто приводят к тому, что они включаются в разряд фразеологизмов. Кроме того, языковые фиксации невербальных компонентов соотносимы с фразеологизмами по некоторым другим признакам, в частности их значение непосредственно не выводится из значений составляющих их компонентов.

Подобное соотношение не случайно, поскольку, выражая абстрактное через конкретное, фразеологизмы являются как бы формой рефлексии в неязыковой действительности. Они порождены потребностью в выразительных средствах для нужд коммуникации – вербального выражения чувств, эмоциональных оценок, способов эмоционального воздействия. В силу компрессии общественного опыта во фразеологизмах наиболее ярко проявляется национально-культурная специфика языка, его связь с материальной и духовной жизнью народа, его историей [Блинова, 1994:57].

В качестве критериев определения фразеологизма в русском языке А.И. Молотков называет «устойчивость, целостность значения, невыводимую из суммы значений составляющих его слов, раздельнооформленность, возможность структурных вариантов или новообразований, воспроизводимость, неперевоодимость на другие языки» [Молотков, 1978:95].

Вопрос о том, как подобные словосочетания относятся к фразеологии, является дискуссионным, ему посвящены специальные работы. Как фразеологические сочетания рассматриваются они в работах Л.И. Ройзензона и И.А. Абрамца [Ройзензон, Абрамец 1968]. Г.М. Шумихина констатирует, что глаголы, на основе которых образованы подобные фразеологические сочетания, могут употребляться самостоятельно; *кивнул, махнул, нахмурился*, и характеризует это явление как «компрессию фразеологизмов», однако, замечает, что в других аналогичных случаях компрессии не происходит, например: *стиснуть зубы, всплеснуть руками*, и т.д. Причины, вызывающие, остаются пока не выясненными.

Фразеологизм – это единство плана выражения и плана содержания. При этом планом выражения является сочетание лексем, а планом содержания – значение фразеологизма (протянуть руку – помочь, *пускать пыль в глаза* – блефовать):

– *Под музыку дама мне говорила, что ...я пыль в глаза пускаю и раздаю рубли направо и налево* [Гладков, Вольница].

– *Но пока вы еще не испортились, не стали окончательным врачом – протяните мне человеческую руку* [Солженицын, Раковой корпус].

Структуру вербальной репрезентации кинемы мы будем представлять в совокупности двух планов, составляющих ее иерархию: план выражения (означающее) и план содержания (означаемое). Планом выражения является сочетание лексем. Но при этом ВРК не имеет самостоятельного значения, а отсылает нас к соответствующему невербальному действию. И именно за этим действием закреплено знаковое значение. То есть, вербализации кинем берут на себя не семантику вербального знака, а семантику реального жеста [Филиппов, Кутловская, 1975:97].

Кроме того, в ВРК наряду со свободными словосочетаниями нередко используются устойчивые словосочетания с разной степенью фразеологичности. Например: *положа руку на сердце* – искренне, *сделали большие (круглые) глаза* – удивиться, *махнуть рукой (на что-либо)* – отказаться, не заботиться:

– *Глаза Филиппа Филиппыча сделались совершенно круглыми, сигара вывалилась из рук. «Ну, тип!» – пролетело у него в голове* (Булгаков, Мастер и Маргарита).

– *Он усмехнулся, махнул рукой, – дескать, отвяжись – и пошел от меня.* [Казаков, Голубое и зеленое].

Из вышесказанного следует, что ВРК – это особый пласт лексики, который по своей семантической структуре выделяется как среди свободных словосочетаний, так и среди фразеологизмов.

Выявление плана выражения и плана содержания ВРК имеют большое практическое значение для сопоставительного изучения ВРК разных культурно-языковых общностей. Национальная самобытность ВРК проявляется как в их поверхностных, так и в глубинных значениях. Соотносительные ВРК двух языков могут совпадать или расходиться в представленных этими репрезентациями конкретных действиях и передаваемой этими действиями информации.

Данные подходы, позволяющие противопоставить ВРК и фразеологизмы, будут учитываться при изучении ВРК в русском и французском языках.

Литература:

1. *Блинова И.Н.* Невербальные компоненты коммуникации М., Наука, 1980. С 179-186.
2. *Молотков Б.Ф.* Общение как проблема психологии. Методологические проблемы социальной психологии. - М., Знание, 1975. С. 123-128.
3. *Ройзензон А.И.* Прагматическая обусловленность номинаций невербальных компонентов коммуникации в англоязычном тексте Автореф. дис. канд. наук. - Киев, 1987. С 20-23.
4. *Булгаков, Мастер и Маргарита* М., Современник, 1983. С 288.
5. *Казаков, Голубое и зеленое.* М., Современник, 1977. С 445.

Проблемы происхождения невербальной коммуникации Кобзева О.В.

Кобзева Ольга Владимировна / Kobzeva Olga Vladimirovna – кандидат филологических наук, доцент, кафедра иностранных языков и профессиональной коммуникации Московский государственный строительный университет, г. Москва

Аннотация: актуальность выбранной темы обусловлена необходимостью исследования и изучения проблемы происхождения невербальной коммуникации в лингвистике и паралингвистике.

Abstract: the relevance of the chosen topic due to the need for research and study of the origin of non-verbal communication in linguistic and paralinguistic.

Ключевые слова: вербальная репрезентация кинемы, невербальная коммуникация, интерпретация, лингвокультура.

Keywords: verbal representation kinema, nonverbal communication, interpretation, linguistic culture.

Невербальная коммуникация является самой древней формой общения людей. Исторически невербальные средства коммуникации развились раньше, чем язык. Они оказались устойчивыми и эффективными в своих первоначальных функциях и не предполагали высокоразвитого человеческого сознания. Кроме того, постепенно проявились их определенные преимущества перед вербальными: они воспринимаются непосредственно и поэтому сильнее воздействуют на адресата, передают тончайшие оттенки отношения, эмоций, оценки, с их помощью можно передавать информацию, которую трудно или по каким-то причинам неудобно выразить словами [Андрианов, 1995:121].

Интерес к невербальной коммуникации прослеживается еще с античных времен, когда проблема происхождения языка выдвинула теорию первоначального возникновения жестового языка, на базе которого развился звуковой язык.

Существуют три точки зрения, согласно которым:

- а) генетически первичным является невербальная коммуникация;
- б) исторически вторичным способом является невербальная коммуникация;
- в) невербальные и вербальные средства коммуникации сосуществуют, как параллельные системы изначально, и только впоследствии одна из них теряет свое самостоятельное значение, попадая в «подчиненное положение по отношению к другой» [Мирицхулава, 2005:35].

В основе невербальной коммуникации лежат два источника – биологический и социальный, врожденный и приобретенный в ходе социального опыта человека.

Установлено, что мимика при выражении эмоций у человека некоторые жесты, телодвижения являются врожденными и служат сигналами для получения ответной реакции. Другим доказательством биологической природы невербальной коммуникации является то, что ее элементы с трудом поддаются сознательному контролю: побледнение или покраснение лица, расширение зрачков, искривление губ, частота моргания и др. [Смирнова, 1973:34].

П.Ф. Протасеня отрицает значимость невербальных средств в генезисе речи. По его мнению, жест – более позднее явление, чем слово. В защиту данного положения может служить то, что если передача любой мысли жестами осложняется, то уже никто не в состоянии передать ими хотя бы одну страницу из «Феноменологии духа» Гегеля или «Критики чистого разума» [Протасеня, 1998:134].

Вне зависимости от решения вопроса о первенстве средств общения, коммуникация представляет собой сложное целое, основанное на взаимодействии невербальных и вербальных средств, что неопровержимо доказывает их генетическое родство в филогенезе.

Невербальные средства коммуникации способны «вскрывать» внутреннюю форму слова, ориентируясь на значение, скрытое в наименовании («он бросается идеями» в сопровождении жеста «швырять деньги») [Богданов, 1987:25].

Как указывал Ш. Балли, для некоторых междометий (эмоциональных, императивных, других) кинесическое сопровождение играет решающую роль при определении значения. Сближение кинесики, особенно мимики, с междометиями объясняется общим эмоциональным характером и модальностью кинесики, наличием у нее указательной функции и выражением ею грамматических связей [Балли, 1961:78].

Идиоэтнический характер формы и содержания невербальных средств дополняется идиоэтническими механизмами синхронизации вербального и кинесического в речи. Как показывают наблюдения за коммуникативным поведением билингвов, речедетели, в равной степени проявляющие мастерство в двух и более языках, одинаково владеют и соответствующими кинесическими кодами. В качестве примера можно привести выступление популярного в свое время мэра Нью-Йорка Ф. Ла Гуардиа, который в одинаковой степени владел итальянским, идиш и американским вариантом английского языка. Р.Л. Бердвистел указывает, что, когда Ф.Ла Гуардиа выступал по телевидению, можно было, выключив звук, определить по жестовому поведению, на каком из трех языков он говорит.

По мнению, Л.К. Кендона, жесты в определенной степени являются внешними экспликаторами ритма конкретного языка. В этой связи сочетание вербальных средств одного лингвокультурного социума с кинесикой другого (особенно неродственного языка), приводит к нарушению внутренней и внешней конгруэнтности слова и жеста в естественной человеческой речи [Kendon, 1976:90].

Литература:

1. *Андрианов, М.С.* Невербальная коммуникация: стратегическая обработка паралингвистического дискурса. Вопросы психологии. 1999. - № 6. С.88-100.
2. *Анисимова, Е.Е.* Паралингвистика и текст (к проблеме креолизированных и гибридных текстов). Вопросы языкознания. - 1992. - № 1. С.71-78.
3. *Балли, Ш.* Невербальная коммуникация: стратегическая обработка паралингвистического дискурса. Вопросы языкознания. - 1994. - № 2. С.78-89.
4. *Смирнова, Н.И.* Невербальные аспекты коммуникации Автореф: дис. канд. филол. наук. - М., 1973. С 32 -39.
5. *Богданов, В.В.* Речевое общение: прагматический и семантический аспекты. Изд-во ЛГУ, 1990. С.88 -95.
6. *Kendon, A.* Some Functions of Gaze-Direction in Social Interaction [Text] /A. Kendon // Act Psychological. -1967 № 26.-P.147-180.

Объективация концепта «Белое море» в языковой картине мира поморов (на материале лексикографического дискурса)

Ильина Е.В.

Ильина Екатерина Владимировна / Ilyina Ekaterina Vladimirovna – преподаватель, кафедра иностранных языков

Государственный аграрный университет Северного Зауралья, г. Тюмень,
аспирант, кафедра русского языка и культуры речи

Институт филологии и межкультурной коммуникации Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова, г. Архангельск

Аннотация: в статье в лингвокогнитивном аспекте анализируются объективации концепта «Белое море» в поморском языковом сознании с целью моделирования структуры концепта и определения его содержания. Особое внимание уделяется языковым механизмам актуализации концептуальных признаков и структурам знаний, стоящим за концептом в лексикографическом дискурсе.

Abstract: in articles in lingvokognitive aspect are analyzed a concept objectivization the SEA in the Pomor language consciousness for the purpose of modeling of structure of a concept and definition of its contents. The special attention is paid to language mechanisms of updating of conceptual signs and the structures of knowledge standing behind a concept in a lexicographic discourse.

Ключевые слова: концепт, языковая картина мира, море, поморы, концептуальный признак, дискурс.

Keywords: concept, language picture of the world, sea, Pomors, conceptual sign, discourse.

Цель данной статьи – смоделировать структуру и определить содержание концепта «Белое море» в поморском субэтническом языковом сознании, установить степень аксиологического осмысления данного концепта в поморской культуре и выявить лингвистические средства объективации концепта в лексикографическом дискурсе. В данном исследовании концепт рассматривается в рамках лингвокультурологического подхода, согласно которому **концепт** – это многомерное смысловое образование, в котором выделяются *понятийная, образная и ценностная* стороны (В. И. Карасик, С.Г. Воркачев); базовая единица культуры, ее своеобразный концентратор, сгусток культурной среды в сознании человека (М.Ю. Лотман) и элемент духовности носителей языка (С.Г. Воркачев) [1, 7], [3, 154]. Соответственно, концепт имеет *ценностную составляющую*, потому он базовая единица аксиологической картины мира.

Представления поморов о Белом море в «Словаре поморских речений» К.П. Гемп вербализуются посредством следующих лексем: *простор, ширь морская, волна, вода, воды, морюшко, море Белое, Морюшко, наше Белое, распрекрасное, рябь, взводни, волнышки, шторм, штормяга, батюшко, пролив* [2, 280-306].

Анализ ассоциативных рядов, репрезентирующих парадигматические связи концепта «Белое море», позволили смоделировать структуру концепта в поморском субэтническом языковом сознании:

1. На **понятийном уровне** центром полевой структуры концепта «Белое море» в культурном сознании поморов является значение *жизнь, стихия, живое существо, место промысла, способ существования*. Приядерная зона представлена такими репрезентантами, как *ширь морская, вода, друг, кормилец, закон, морской труд, горе, коварство*; ассоциативное поле следующее: *Белое море, наше Белое, родное Белое, Морюшко, Море-Морюшко, море Белое, Беломорье, Гандвик, распрекрасное, любование* [2, 280-306].

2. На **образном уровне** концепт «Белое море» вербализуется посредством особой разновидности поморской паремии: **речений** – емких аутентичных высказываний афористического характера на различные темы, зачастую связанные с бытом и культурой этноса: *Море тебя кормит, и ты его уважь; Море закалку дает и телу, и сердцу; Морем живем, ему песни поем* [2, 280-306]. Концепт «Белое море» репрезентируется через когнитивные метафоры, за которыми стоят такие вторичные концептуальные признаки, как *жизненный путь, закон, страда*.

3. На **ценностном уровне**:

- Эмоциональная оценка концепта «Белое море» в культурном сознании поморов амбивалентна: с одной стороны, море осмысливается поморами как *друг, достойный уважения; помощник, кормилец, батюшко, радость, закон, жизнь*, с другой стороны, – как *вражина, горюшко, бунт; своенравная, непокорная, грозная стихия, не знающая удержу, горе, коварство*; враждебная среда, с которой необходимо *бороться* и которую необходимо укрощать. Тем не менее, море воспринимается поморами преимущественно как созидательная сила, зачастую антропоморфного типа.

- В поморской культуре доминирует исконный профессиональный взгляд на Белое море как на *место промысла* – это один из ключевых концептуальных признаков, раскрывающийся в ряде ассоциативных метафор: *поморская страда, морской труд, богатства моря, свой хлеб насынный*. Синонимический ряд выстраивается градационно: *промысел – труд – необходимость – привычка – интерес – жизнь*.

- Белое море в представлениях поморов обладает противоречивым характером, подобным человеческому: *и в ласке и в сердце пребывает, имеет свои повадки, порядки, закалку дает* (концептуализируется функциональное свойство – влияние моря на человека), *Море обиды да смешков не любит, Белое море сердитое по осени, но отходчивое* [2, 280-306].

- Присутствует оценочное сопоставление Белого и Баренцевого морей: *Баренцево море – оно посерьезнее Белого-то будет... беспокойное, богатое, доходное... Поклон ему. Памятное; Баренцево море надо Поморским звать, поморы его обжидали, Уважительно говорят поморы о море, не только о родном Белом, но и о Баренцевом* [2, 280-306]. С одной стороны, формируется оценочная оппозиция (Баренцево море серьезнее = опаснее Белого), с другой – единое концептуальное пространство, в котором ценностные уровни совпадают.

- Поморская культура также репрезентирует сакрально-мифологическое осмысление Белого моря – Гандвика. В поморской паремии (Словарь поморских речений) актуализируются такие признаки моря, как «друг» (*Помор с детства с морем знакомится, познает его, дружит с ним*), «батюшко» (*Ему, батюшке, песни поем. Батюшко родной, море Белое*), «свет» (*светлый наш Гандвик*), «величие» (*для них море было – изумление*), «любование» (*И в тишинке, и в бунте оно – любование. Морюшко – любование наше*), «твердь» (*И Море на Земле живет, то у него есть и Донышко – это его твердь основная*), «закон» (*А мы, поморы, по Морю живем. У его закон твердый, человеку его не изменить*), «кормилец» (*Кормилец наш, морюшко Белое*), «радость» (*Без моря помору не жить – затоскует. Вся наша жизнь тут, в ем – и радости, и горюшко*), «жизнь» (*Без моря помору не жить. Морем живем – все сказано этими словами*) [2, 280-281].

- Концептуализируется отношение поморов к Белому морю (как другу, батюшке) и оценка моря (источник жизни, света, радости, горя и т.п.). Структура концепта «Белое море» включает в себя своеобразную иерархию ценностей помора (от материальных, связанных с добычей пищи, до духовных, экзистенциальных), что объективирует особую аксиологическую составляющую данного концепта, специфически преломляющуюся в сознании субэтноса. Это позволяет выявить доминирующий способ репрезентации концепта «Белое море» в рамках поморской этнокультуры – *способ аксиологической*

рефлексии. Данный способ актуализирует вторичные концептуальные признаки «Белого моря», возникающие в том или ином дискурсе.

Механизмом актуализации концепта «Белое море» в лексикографическом дискурсе являются следующие средства концептуализации: паремии (*Без моря помору не жить; неоглядно море наше Белое; Морюшко – любование наше*), устойчивые словосочетания (*Вся наша жизнь тут; взводень ходит; простор океанский; кормилец наш*), оппозиции (*друг, помощник – вражина*; причина гибели – источник жизни), метафоры (*морем живем; море вздохнуло; по морю живем; море – измена лютая*), эпитеты (*распрекрасное*), лексико-семантические группы (*широкий дальний путь, путь-дорога, обратный путь, пути*), образные поля (*батюшко – кормилец – друг – помощник*), пословицы (*Море – горе, а без него – вдвое*).

Структуры знаний, стоящие за средствами концептуализации: пропозиции (море – надежный, испытанный путь; море – естественное, единственное место обитания; море – источник средств к существованию), пресуппозиции (море – источник жизни; позитивное восприятие моря; море определяет уклад поморской жизни; море – аксиологема; море – символ изменчивости), мотивы (мотив моря как локализованности существования помора; мотив моря как пути), концептуальные признаки (антропоморфности, амбивалентности, неохватности, безграничности).

Основополагающая пропозиция: море и поморы взаимодействуют.

Таким образом, Белое море осмысливается поморами как антропоморфный образ, некий субъект, который *проявляет активность* (перемещается по вертикали и горизонтали, играет, выходит за пределы берега), *выражает свое эмоциональное состояние* (волнение, беспокойство, может сердиться, хмуриться, бодрствовать и спать и т.п.), *издает звуки* (свистит, стонет, рыдает, грохочет, завывает и т.п.), *проявляет агрессию* (лютует, ярится, дичает и т.п.), *нежность, ласку*; *несет в себе собственный закон жизни, характеризуется непостоянством, непредсказуемостью*. Море как объект характеризуется *по отношению к свету* (темное, светлое, ясель, блестит и т.п.), *по отношению к температуре* (прогревается, парит, ледяное и т.п.).

Таким образом, особую специфику в плане содержания, структуры и аксиологического осмысления концепт «Белое море» получает в контексте поморской культуры, репрезентируя бытовой уклад жизни и ценностные установки данного этноса через особый культурный код: Белое море осмысливается как символ жизни: среда обитания, источник пропитания, некий эстетический идеал – олицетворение красоты и могущества природной стихии – и этический ориентир – духовная ценность на уровне подсознания. Все это детерминирует отношение к морю как к особой ценности поморов, необходимой для полноценной жизни. Море – не просто объект природы, вызывающий то восхищение, то страх, но смысл жизни (бытия) поморов. Поэтому данный концепт можно назвать социокультурным в силу особой значимости для социальной группы поморов.

Литература:

1. Воркачев С.Г. Счастье как лингвокультурный концепт. М.: ИТДГК «Гнозис», 2004. 236 с.
2. Гемп К. П. Сказ о Беломорье. Словарь поморских речений. М.: Наука, 2004. 637 с.
3. Карасик В.И. Языковой круг: личность, концепты, дискурс. Волгоград: Перемена, 2002. 477 с.

Анализ значений «семья» / «family» в русской и английской лингвокультуре Вишнякова А.С.

Вишнякова Александра Сергеевна / Vishnyakova Alexandra Sergeevna – магистр, факультет романо-германской филологии

Белгородский государственный национальный исследовательский университет, институт межкультурной коммуникации и международных отношений, г.Белгород

Аннотация: рассматриваются система значений существительного «семья» и языковые единицы, объективирующие концепт «family» в английском языке, а также выявляется национально-культурный компонент концепта.

Abstract: the article focuses on the system of meaning «family» and representation of the concept «family». Particular attention is paid to the national and cultural component of the concept.

Ключевые слова: концепт, значение, лексические единицы.

Key words: concept, meaning, lexical item.

Концепт «семья» – один из важнейших элементов мировоззрения народа. Это самый важный для человека социальный институт. Поскольку семья – форма жизни общества, она национально специфична и «является зеркалом, в котором отражаются социальные, правовые, демографические, культурные стороны жизни народов» [3,9]. Для поиска системы значений концепта «family» в английской языковой картине мира был проведен анализ словарных толкований его лексических значений.

По данным «Словаря современного русского литературного языка» в 17-ти томах, это слово имеет четыре значения:

- группа близких родственников (муж, жена, родители, дети и т.п.), живущих вместе; в переносном значении «семья» – группа, организация людей, спаянных дружбой и объединенных общими интересами (школьная семья, семья друзей);
- группа животных, птиц, состоящая из самца, одной или нескольких самок и детенышей (семья воробьев, семья львов);
- группа родственных языков, объединенных общностью происхождения (семья славянских языков);
- род, поколение (семья Романовых) [5,638].

«Толковый словарь русского языка» Ожегова дает схожие толкования слова «семья»:

- группа живущих вместе родственников (муж и жена, родители и дети);
- единство, объединение, организация людей, сплоченных общими интересами;
- группа высших животных, состоящая из самца и одной или нескольких самок [4,618].

По аналогии с анализом системы значений существительных «семья» и «семейство» в русском языке был проведен анализ значений существительного «family» («семья») в английском языке.

«The American Heritage Dictionary» дает следующее толкование слова «family»:

1. parents and their children (родители и их дети, здесь и далее пер. Боровицкой И.А.);
2. a group of persons related by blood or marriage (группа лиц, связанных узами кровного родства или брака);
3. the members of the household (родственники, живущие вместе);
4. a group of things with common characteristics (группа вещей, связанных общими характеристиками) [9,254].

По данным «New Webster's Dictionary of the English Language» слово «family» имеет следующие значения:

- the unit consisting of parents and their children (сообщество, состоящее из родителей и их детей);
- persons related by blood or marriage (люди, связанные узами кровного родства или брака);
- those who are descendants of a common progenitor (те, кто являются потомками одного прародителя);
- a clan (клан, род);
- noble or distinguished lineage (знатная, выдающаяся родословная);
- the group of persons who live in one household and under one head (группа родственников, живущих под одной крышей);
- a group of people or things with a common or related characteristic, function or origin (группа лиц или предметов, связанных общими или родственными характеристикой, функцией или происхождением);
- a classification of plants or animals which is above a genus and below an order (классификация растений или животных, находящихся выше рода, но ниже отряда);
- math. A set of surfaces or curves whose equations are related, differing only in their parameters (группа аналогичных уравнений, различающихся только параметрами);
- a class of languages sharing certain characteristics and seeming to have had a common origin (группа родственных языков, объединенных общностью происхождения) [7,556].

«School Dictionary» дает схожие толкования:

1. parents and their children (родители и их дети). Twenty families live on our street (Двадцать семей живут на нашей улице);
2. the children of the same parents (дети одних родителей). My parents raised a large family (Мои родители воспитали много детей);
3. a group of people connected by blood or marriage; relatives (группа людей, связанных узами кровного родства или брака; родственники);
4. a group of people descended from a common ancestor; house, line, or clan (группа людей, являющихся потомками одного предка; дом, родословная, клан);
5. a group of things related by common or similar characteristics: a family of musical instruments (группа предметов, связанных общими или похожими характеристиками: семья музыкальных инструментов) [8,346].

«Большая Советская Энциклопедия» дает следующее определение: семья – основанная на браке или кровном родстве группа, члены которой связаны общностью быта, взаимной ответственностью и взаимопомощью [1,324].

В «Толковом словаре живого великорусского языка» В. Даля слово «семья» не зафиксировано, но есть определение слова «семейство»:

1. совокупность близких родственников, живущих вместе, в тесном значении родители с детьми; женатый сын или замужняя дочь, отдельно живущие, составляют уже иную семью;
2. разряд подобных и сродных, схожих (кошачье семейство) [2,173].

Так как в словаре Даля было обнаружено слово «семейство», то решено было посмотреть значение этого слова и в «Словаре современного русского литературного языка» в 17-ти томах:

- то же, что семья в первом значении (У меня нет семейства: об отце и матери я лет 12 уж не имею известия, а заpastись женой не догадался раньше. Лерм. Бэла);
- то же, что семья во втором значении (семейство грибов, семейство волков);

- в систематике животных и растений – объединение нескольких родов, сходных по строению и близких по происхождению (семейство сложноцветных);
- в классификационных системах некоторых наук (в физике, геологии и других) – группа родственных предметов, явлений и т.п. (Совокупность всех продуктов распада данного элемента получила название радиоактивного семейства. Корсунский, Атомное ядро [5,618].

«Longman Dictionary of English Language and Culture» определяет «family» («семью») как:

1. one's parents, grandfather and grandmother, brothers and sisters, uncles, aunts etc (родителей, дедушек и бабушек, братьев и сестер, дядюшек и тетюшек и т.д.): My family is very large (У меня большая семья);

2. a group of one or usually two adults and their children living in the same home (группу, состоящую из одного или обычно двоих взрослых и их детей, живущих вместе): Do you know the family who've just moved in the next door? (Вы знаете семью, которая недавно переехала в соседнюю квартиру?);

3. all those people descended from a common person (ancestor) (группу лиц, имеющих общего прародителя): Our family has/have lived in this house for over a hundred years (Наша семья живет в этом доме более ста лет);

4. children (детей): Have you any family?(У вас есть дети?);

5. a group of related animals, plants, languages etc (группу родственных животных, растений, языков и т.д.): The cat family includes lions and tigers (Львы и тигры относятся к семейству кошачьих) [6,465].

Анализируя словарные толкования лексических единиц со значением «семья» в русском и английском языках, можно сделать вывод, что они совпадают в следующих определениях:

1. a group of people who are related to each other, especially parents and their children (группа лиц, находящихся в родственных отношениях, особенно родители и их дети);

2. a group of related animals, plants, languages etc (группа родственных животных, растений, языков и т.д.).

В английском языке существительное семья имеет гораздо большее количество толкований, чем в русском языке, и обладает таким значением, которое не присуще данному слову в русском языке: the children of the same parents (дети одних родителей).

Литература:

1. Большая советская энциклопедия 1995 т.38, с. 324
2. *Даль, В.И.* Толковый словарь живого великорусского языка. – М., Большая Советская Энциклопедия. - М.: БСЭ, 1995, Т38.1980, Т4. 473 с.
3. *Любарт М. К.*, Семья во французском обществе: XVIII – начало XX века. СПб., 2005. 256 с.
4. *Ожегов, С.И., Шведова, Н.Ю.* Толковый словарь русского языка. – М.: Азъ, 1984. 618 с.
5. Словарь современного русского литературного языка в 17-ти томах. – М. – Л.: Изд-во АН СССР, Т4, 1962. 698 с.
6. Longman Dictionary of English Language and Culture. – Harlow, 2000. 1528 p.
7. New Webster's Dictionary of the English language. – New Delhi, 1988. 596 p.
8. School Dictionary. – New York, 1987. 390 p.
9. The American Heritage Dictionary. - Boston, 1987. 254 p.

Устойчивые словосочетания терминологического происхождения в деловом английском языке

Атаева А.Я.

*Атаева Акчагуль Язымрадовна / Atayeva Akchagul Yazmyradowna – аспирант
Туркменский национальный институт мировых языков имени Д.Азади, г. Ашгабат, Туркменистан*

Аннотация: в статье рассматриваются терминологические фразеологизмы (терминологизмы) делового английского языка. Терминологические сочетания специальной лексики все чаще проникают в общеупотребительный язык, где, детерминируясь, приобретают новые значения, такие новые явления требуют глубокого изучения.

Ключевые слова: устойчивые словосочетания, терминологические фразеологизмы (терминологизмы), деловой язык.

Тесное международное сотрудничество и рост глобализации мировой экономики, установление и развитие деловых отношений, научно-технический прогресс и межкультурный диалог между странами, являются новым этапом в эволюции экономических отношений и охватывают почти все сферы жизни. Глобализация является многогранным процессом, в основе которого лежат экономические процессы и взаимовыгодные отношения разных стран, а также переплетение разных культур. Благодаря глобализации все шире применяются единые и унифицированные для всех стран стандарты на технологию, экологию, деятельность финансовых организаций, бухгалтерскую и статистическую отчетность. Глобализация мировой экономики объединила не только экономические сферы разных стран, она также связала культуры разных стран земли. Рост и развитие международных отношений привел к необходимости межнациональных контактов в разных областях.

Стремительные изменения в современном мире отражаются и в языке. Современная речь отражает культурно-языковое состояние общества.

Исследования природы разных языков необходимы для лучшего понимания в международном диалоге. Люди, принадлежащие к разным культурам и разным национальностям, воспринимают мир через призму родного языка.

Национальный характер выражен в языке посредством особого видения мира, разные внутренние формы языков находят свое отражение в фразеологизмах. Как отметили многие исследователи, язык – это зеркало культуры, а фразеологизмы – «зеркало жизни нации». В современном мире язык делового общения «Business English» занимает особое место и является одной из важнейших дисциплин в лингвистике. Деловое общение – это сложный процесс установления, развития и поддержки между двумя или более социально-экономическими субъектами в деловой сфере, в рамках установленного официального статуса. Очевидно, что деловой английский язык включает определенное количество терминов и фразеологизмов.

Термин – это «слово или словосочетание специального (научного, технического и т.п.) языка, создаваемое (принимаемое, заимствуемое и т.п.) для точного выражения специальных понятий (добавим в соответствующей системе понятий) и обозначения специальных предметов» [1; 36].

Фразеологические единицы терминологического происхождения вызывают большой интерес как новое введение в лингвистику. Некоторые терминологические сочетания, употребляемые в деловой лексике, в процессе прогресса вышли за рамки ограничения специальной лексики и начали функционировать в языке как фразеологические единицы. Детерминололизация обогащает словарный состав языка, термин теряет однозначность и

приобретает сему в обиходном языке. В своей работе Е.А. Никулина проводит детальный анализ проблемы влияния терминологии на формирование фразеологических и предлагает новый термин «**терминологический фразеологизм**» или «**терминологизм**» [3;19]. Терминологизмы в деловом английском языке все чаще являются средством выражения для эмотивных и маркированных фраз. Например, экономический термин **good bargain**, означающий **выгодная сделка** (сделка, совершенная с получением прибыли (напр., покупка товара со скидкой), в процессе детерминологизации в общее употребление входит как идиома – **дешево и сердито**; термин раздела управления – **benchmark job** – показательная работа, работа-эталон (стандартная работа, выбранная в качестве базы при оценке других работ, выполняемых в той же организации, либо используемая в качестве базы при сравнении и анализе трудовой деятельности в разных организациях), в обиходном языке данное словосочетание имеет значение как *базовая или основная должность. Benchmark jobs are more likely to be either jobs inherent to business as a whole (e.g. office manager, HR manager) or industry-specific (e.g. graphic design in the digital media industry).* [9;12]

Банковский термин **valuable asset** – ценный вклад, в разговорной речи более часто употребляется как ценный сотрудник. *For most owners, their businesses are their most valuable assets, yet very few are able to tell you, with any level of confidence, what it is worth.* [10]

Dormant account – неактивный («спящий») счет (счет в банке, брокерской фирме или ином финансовом учреждении, по которому не проводились операции в течение длительного периода времени; период для отнесения счета к неактивным в разных учреждениях может быть разным, обычно составляет 1 или 3 года), *Punjab National Bank and Barclays, on the other hand, declare it as dormant after just six and three months respectively.* Терминологизмом данного термина является **дремлющий клиент** – *The customer acknowledges that the Bank is obliged to report the personal data of dormant customers and his proxy holders for all assets amounting to more than 100 Swiss Francs to a centralized database to which the Swiss Banking – Ombudsman has access.* [8; 25]

Golden handshake – денежный подарок, пособие; отступные (вручаемые тем, кого увольняют или отправляют на пенсию). *Swiss voters approved a project known as the fat-cat initiative that gave company shareholders a binding vote on managers' pay and blocked golden handshakes and severance packages,* [7] процесс детерминологизации данного сочетания в общеупотребительном языке установил как **дорогой прощальный подарок**.

Процесс образования устойчивых единиц на базе терминологического значения, которые свободно употребляются в обиходной речи, вызывает у исследователей лингвистики большой интерес. Проникновение терминологических словосочетаний во фразеологическую систему английского языка представляет собой весьма интересное явление для современного языкознания и требует дальнейшего изучения.

Литература:

1. Астафурова Т.Н. Язык деловых коммуникаций: универсальное и специфическое в русском и английском языках // Функциональные и семантические особенности языковых явлений. - Волгоград, 1994, 125 с.
2. Мюллер В.К. Англо-русский словарь. М., Рус. яз., 1985, 863 с.
3. Никулина Елена Александровна, Терминологизмы как результат взаимодействия и взаимовлияния терминологии и фразеологии современного английского языка, дис. ... д-ра филол. наук. М.2005
4. Concise dictionary of management terms, Musa Kamawi, M. 2011, 50 с.
5. Кунин А.В. Англо-русский фразеологический словарь. М. 1998, 502 с.
6. Басе Э.М. Научная и деловая корреспонденция. Английский язык. М., 1991, 176с.

7. The American Business Journal [Электронный ресурс] 2010-2014 <http://www.americanbusinessmag.com/> (Дата обращения: 10.07.2014).
8. The Indian express. 2010 [Электронный ресурс]. Режим доступа:
9. www.hrzone.com (Дата обращения: 01.10.2013).
10. Bloomberg businessweek. 2014: [Электронный ресурс]. Режим доступа:
11. www.bloomberg.com (Дата обращения: 03.03.2014).

Фантастическое в творчестве Дорис Лессинг (на примере рассказа «Отчет о городе») Луцик В.И.

Луцик Владимир Игоревич / Lucik Vladimir Igorevich – аспирант, кафедра германских языков и переводоведения

Дрогобычский государственный педагогический университет имени Ивана Франко, институт иностранных языков, г. Дрогобыч, Украина

Аннотация: в статье предпринимается попытка определить основные подходы к текстообразованию в жанре научной фантастики английской писательницы Д. Лессинг в 70-х годах XX века. Рассмотрены и проанализированы особенности построения художественной действительности в рассказе «Отчет о городе» («Report on the Threatened City», 1972).

Abstract: the article aims at defining Doris Lessing's major approaches to writing in the genre of science fiction through the 70's of the XXth c. Artistic, aesthetic and philosophical elements have been disclosed and analyzed. They pertain to artistic world creation in the short story «Report on the Threatened City» (1972).

Ключевые слова: Д. Лессинг, малая проза, фантастика, художественное мироздание, суфизм, рассказ «Отчет о городе», моральный выбор.

Keywords: D. Lessing, short fiction, science fiction, artistic world creation, Sufism, «Report on the Threatened City», moral choice.

Литературный ландшафт 60-70-х гг. XX века характеризуется расцветом жанра англоязычной научной фантастики. В этот период литературные критики начинают использовать термин «Новая волна» («New wave») по отношению к авторам, творчество которых промаркировано авангардными, радикальными и эклектичными элементами. Выдающийся австралийский фантаст Дамьен Бродерик отмечал, что данное литературное направление было реакцией «на истощение жанра, у которого отсутствует формальное определение» [3,49]. Сам же термин ввел в научный оборот английский писатель Кристофер Прист, автор сборника «Бесконечное лето» («An Infinite Summer», 1979).

Творческой площадкой для представителей экспериментальной научной фантастики являлся лондонский журнал «Новые миры» («New Worlds»). В этом периодическом издании вышли произведения выдающихся английских писателей-фантастов Майкла Муркока, Джеймса Балларда, Эдвина Таба Брайана Олдисса, Джона Браннера. Представители нового направления переосмыслили специфику жанра, логику его формы, стиля и эстетики.

В этом контексте целесообразно отметить, что уход от устоявшихся канонов научной фантастики с ее упором на логику, рассудок и здравый смысл воспринимался многими литературоведами отрицательно. Например, известный английский новеллист и поэт Кингсли Эмис (1922–1995) критически отмечает присутствие «элементов шока, манипуляций с типографскими средствами, абзацев размером в одно предложение,

натянутых метафор, неопределенности в содержании, восточных религиозных верований и левых идеологических постулатов» [5,22].

Связь с восточным морально-этическим учением суфизма отчетливо проступает в творчестве Д. Лессинг, приходящемся на 70-е гг. XX в. Английская писательница подчеркивает необходимость целостности и активного морального выбора. Этот выбор, по мнению известной американской исследовательницы Ненси Топпинг Безин, направлен на «достижение совершенства внутреннего мира через единение с окружающими и природой» [1,10]. Целостность и взаимозависимость такой действительности противопоставляется неизбежной катастрофе. Морально-этическое учение суфизма предполагает онтологическое измерение целостности и оперирует образами «человеческой души в поиске и приближении к состоянию конечной гармонии и интеграции со всем живым» [1,11]. Именно такой вид поиска предлагает английская писательница в своих малых прозаических произведениях исследуемого периода.

В рассказе «Отчет о городе» («Report on the Threatened City», 1972) Д. Лессинг определяет важность достижения личного, общественного и космического единства. Сложность реализации данного замысла заключается в «неспособности и нежелании западного патриархального общества рассматривать мир сквозь призму множественности субкультур и феноменов человеческой вселенной» [6,75]. Измерение внутренней личности в рассказе Д. Лессинг приравнивается к сакральным возможностям творческого потенциала человека.

Необходимость изменения устоявшихся шаблонов собственного отношения и поведения провоцирует болезненные реакции и сопротивление при переходе в состояние внутреннего единства. Нежелание жителей города принимать информацию о неизбежности катастрофы наглядно демонстрирует их пассивное восприятие смерти не только своей, но и многих тысяч себе подобных. Американский культурный антрополог Эрнест Бекер отмечает в фундаментальном труде «Отрицание смерти» («The Denial of Death», 1974), что наиболее глубинная потребность человеческого существа проявляется в «избавлении от страха смерти и небытия, которые несет жизнь» [2,66]. Признание катастрофы, согласно этому определению, – это констатация кризиса собственной идентичности и признание неэффективности старых подходов. Следовательно, люди обречены на ограниченное существование из-за невозможности преодоления экзистенциальных вызовов. Иллюстрация из произведения:

Текст на языке оригинала:

«Everyone in the System knows that this species is in the process of self - destruction, or part destruction. This is endemic. The largest and most powerful groupings – based on geographical position – are totally governed by their war – making functions» [7,496].

Текст на русском языке:

«Каждый в Системе знает, что этот вид находится в процессе самоуничтожения или частичного уничтожения. Это эндемично. Наиболее крупные и влиятельные группирования – по географическим параметрам – в своей деятельности полностью руководствуются военными функциями» (перевод – В. Л.).

Повествование малого прозаического текста «Отчет о городе» сфокусировано на передаче чувства ответственности за сохранение жизней тысяч людей. Сама Д. Лессинг определяет свои моральные принципы как старомодные и «отказывается подвергаться новому и всеохватывающему ощущению беспомощности» [6,141]. Английская писательница стремится разбудить читателя перед катастрофой. Неадекватность мировосприятия сегодняшней науки, по мнению автора, под силу преодолеть путем обращения к экстрасенсорике и исследованию внутреннего мира человека.

Текст на языке оригинала:

«Here we approach the nature of the block, or patterning, of their minds – we state it now, though we did not begin to understand it until later. It is that they are able to hold in their minds at the same time several contradictory beliefs without noticing it. Which is why rational action is so hard for them» [7,498].

Текст на русском языке:

«А теперь рассмотрим структуру человеческого сознания – мы анализируем его сейчас, хотя мы только начали его понимать. Люди, сами того не замечая, способны удерживать в уме несколько противоречивых взглядов. Поэтому рациональные поступки настолько трудны для них» (перевод - В. Л.).

«Инопланетный» взгляд, избранный для подачи информации о человеческой цивилизации, по мнению английского литературоведа Бетси Дрейн, способствует «дистанцированию условного реципиента от земной суеты и облегчает понимание проблематики произведения» [5,150]. Созвучное мнение высказал выдающийся хорватский критик Дарко Сувин в своей монографии «Метаморфозы научной фантастики» («Metamorphoses of Science Fiction», 1979). Он сформулировал принципы и подходы к текстообразованию в области научной фантастики. При этом основным условием выступает присутствие и взаимодействие «альтернативной реальности, которая идет в разрез с принципами эмпирической науки» [8,8]. Механизм отчуждения от реальности гибко встроен в тело рассказа Д. Лессинг. Изменение угла зрения достигается формальным стилем в лексике и синтаксисе произведения, а также подачей информации в виде официальных документов отчетности. Такое размещение материала создает плюрализм земных и инопланетных точек зрения. Отношение гостей с других планет к землянам также варьируется в широком диапазоне эмпатии.

Следует отметить, что в произведении отсутствует детальная характеристика главных персонажей. По наблюдению Б. Дрейн, большинство героев «изображены статически, личностное и психическое развитие отсутствует» [4,151]. Заслуживает внимания и отсутствие в данном рассказе центрального героя как такового. В этом смысле «Отчет о городе» соответствует нормам научной фантастики. Тематическое наполнение этого жанра больше касается общей судьбы большого количества людей, чем личностных трансформаций на уровне отдельных индивидов. Ключевой задачей такого подхода становится необходимость охвата широких временных и пространственных горизонтов.

Рассказ «Отчет о городе» ведет краткое изложение истории человечества: войны, идеологические догмы, условия проживания и природные катастрофы. Многочисленные вставки из периодических изданий и телевизионных программ дают читателю отдельное видение земного существования. Переплетение этих двух путей повествования отчетливо проступает в текстовой ткани. Множественность взглядов достигается посредством использования типографских средств. Инопланетное и человеческое видения представлены контрастным набором шрифтов и различаются в средствах редактирования. Такое комбинированное изложение материала делает возможными частые переходы между планами повествования.

В 70-х гг. творчество Д. Лессинг активно включает элементы научной фантастики. При этом подходы английской писательницы к текстообразованию в произведениях данного периода отличаются уходом от устоявшихся канонов научной фантастики с ее упором на логику, рассудок и эмпирические данные. На первый план выходят морально-этические принципы суфизма, которые предполагают измерение внутренней целостности и гармонии. Плюрализм взглядов, интерпретаций и прочтений, на взгляд Д. Лессинг, должен помочь читателю сформировать объективное видение мира.

Литература:

1. *Bazin N. T.* Androgyny or Catastrophe: The Vision of Doris Lessing's Later Novels // *Frontiers: A Journal of Women Studies*. 1980. № 3. P. 10–15.
2. *Becker E.* *The Denial of Death*. New York: The Free Press, 1973. 225 p.
3. *Broderick D.* *New Wave and Backlash: 1960–1980* // *The Cambridge Companion to Science Fiction*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003. P. 48–63.
4. *Draine B.* *Substance Under Pressure*. Madison: University of Wisconsin Press, 1983. 240 p.
5. *Kingsley A.* *The Golden Age of Science Fiction*. Harmondsworth: Penguin, 1981. 368 p.
6. *Lessing D.* *Small Personal Voice*. London: Flamingo, 1995. 192 p.
7. *Lessing D.* *Stories*. New York: Alfred A. Knopf, 1978. 696 p.
8. *Suin D.* *Metamorphoses of Science Fiction*. New Haven: Yale University Press, 1979. 336 p.

Родившиеся гражданами Кошенкова В.А.

*Кошенкова Вероника Андреевна / Koshenkova Veronika Andreevna – дознаватель,
отделение дознания отдела МВД России по району Вешняки, г. Москва*

Аннотация: актуальность темы состоит в том, что институт гражданства выполняет двоякую социально-юридическую функцию. С одной стороны, гражданство выступает как средство и способ защиты прав индивида, с другой – как институт защиты прав и интересов государства. Равновесие между этими двумя аспектами функциональной характеристики гражданства является отражением адекватного соотношения интересов и прав личности и интересов общества и государства.

Abstract: the relevance of the topic is that nationality has a dual social and legal role. On the one hand, citizenship is a means and a way to protect the rights of the individual, on the other - as an institution to protect the rights and interests of the state. Balance between these two aspects of the functional characteristics of citizenship is a reflection of an adequate balance between the interests and rights of the individual and the interests of society and the state.

Ключевые слова: гражданство, история, СССР, Российская Федерация, правопреемство.

Keywords: citizenship, history, the Soviet Union, the Russian Federation, succession.

Проблема института гражданства, как общественно и юридически значимой категории в нашей стране в последние годы приобрела исключительную актуальность. В свою очередь это связано и с тем, что современная цивилизация характеризуется невиданной в человеческой истории мобильностью людей, обусловленной разными факторами.

Проследивание масштабов влияния мобильности народа на социально-экономическое и демографическое развитие регионов и государств вселения (исхода), возможно лишь с истечением значительного временного периода.

Таким образом, давать какую-либо оценку складывающейся ситуации в Российской Федерации на данный момент, возникшую в связи с конфликтом на украинской территории, считаю нецелесообразным и не представляющим полную картину реалий.

Вспомним происходящие в 1989 г. межэтнические конфликты на территории республик, входящих в состав СССР, к примеру, таких как Азербайджан, Узбекистан, люди были вынуждены мигрировать в другие «спокойные» республики, входящие в состав СССР. Таким образом, в 1989 г. в Россию прибыли первые беженцы – 13,5 тыс. семей турок-месхетинцев из Узбекистана (из Ферганы) и свыше 30 тыс. армян из Азербайджана (из Сумгаита).

Учитывая резкое увеличение численности вынужденных мигрантов, что приобрело закономерный характер, Правительство страны в декабре 1990 г. приняло решение создать Республиканское объединение по делам беженцев и вынужденных переселенцев в составе Министерства труда РСФСР, назначив председателем объединения заместителя министра труда РСФСР Ю.В. Рощина[1,567].

Государство было вынужденно принимать оперативные меры реагирования на складывающуюся ситуацию, однако с истечением времени стали видны масштабы проблемы и необходимые меры по трансформации органов, занимающихся данной проблемой.

После распада СССР, в условиях дробления и получения государствами независимости, возник вопрос об определении круга «собственных» граждан для каждого государства. Избавление от единого союзного гражданства и ликвидации устойчивой правовой связи между гражданами новообразовавшегося государства и бывшим правовым статусом гражданина СССР.

Гражданство – многосложное явление. Оно может быть национальным и двойным, федеративным и гражданством унитарного государства, прирожденным и приобретенным. Гражданство может быть почетным. Гражданство следует рассматривать не только как государственный и правовой институт, но и как институт социально-культурный, нравственно-психологический. Проблемы гражданства привлекают во всем мире особое внимание. В первую очередь это объясняется тем, что институт гражданства является одним из неотъемлемых признаков государства. Без института гражданства нет независимого государства. С помощью гражданства государство решает вопросы политики, миграции, налогов, определяет круг лиц, на которых распространяются его юрисдикция и суверенитет.

Анализ комплекса аспектов возникновения и эволюции института гражданства в СССР, позволяет заключить, что гражданство – явление, затрагивающее все аспекты жизни современного общества: международные отношения, социальную составляющую, экономику, демографию, региональную политику. Следовательно, возникает необходимость в построении правильной политики в сфере гражданства. При правильном направлении эта политика может оказать значительное влияние на многие важные процессы в обществе.

Проанализировав основные формы внутригосударственного регулирования проблем гражданства можно установить, что они оказывают непосредственное воздействие на правовое положение индивидов и определяют возможность возникновения постоянно действующей социально-правовой связи между лицом и государством. Следовательно, поэтому и является одним из направлений совершенствования института гражданства именно изменение правового содержания основных форм внутригосударственного регулирования гражданства в соответствии с существующими социально-политическим условиям.

Не стоит забывать о значимости и вкладываемом смысле в термин «гражданство», «гражданин» для каждого индивида и для государства.

Институт гражданства, как правовое явление и категория, складывался не одно столетие. В теории и практике юриспруденции по этому вопросу в ходе научной дискуссии сложилось три основных мнения о его возникновении [2,20]. Сторонники первого мнения полагают, что уже в древних республиках Востока существовал институт гражданства. Вторая точка зрения сводится к тому, что понятие «гражданство» тесно связано с образованием и существованием античных республик, так как под этим термином понималось – правовое состояние личности, то есть античное гражданство. Наконец, третья точка зрения утверждает, что возникновение гражданства как государственно-правового института связано с эпохой буржуазных революций в странах Западной Европы [3,72; 3,47].

Соответственно, общепринятого определения в настоящее время не существует. В связи, с чем глубоко дискусируется вопрос об использовании и интерпретации термина «гражданство». Вплоть до того, что возникла некоторая путаница, что в результате привело к искаженному представлению некоторых авторов о времени возникновения гражданства (подданства), которое связывается с возникновением государства права [4]. Однако каждая из этих точек зрения имеет под собой историко-правовые обоснования.

В конце XIX – начале XX вв. российские мыслители заинтересовались вопросом правовой регламентации гражданства, объемом статуса иностранца и гражданина, проблемой первоначального установления гражданства (подданства). Эта проблема была

поставлена и изучалась в научных трудах таких ученых, как Г. Еллинека, Г. Шульц, Н.М. Коркунов, В.М. Гессен и другие исследователи. Но основной проблемой стала – разработка содержания понятий «подданный» и «гражданин» и их соотношения.

В.М. Гессен, полагал, что нет серьезных оснований для разграничения этих понятий. Утверждал: «Как гражданин, он участвует в парламентских выборах, или вчиняет судебный иск, как подданный, – он отбывает повинность и платит налоги» [5,128].

Вернемся к нашему времени и ситуации, которая не оставила равнодушным ни одного гражданина Российской Федерации.

«Мы, многонациональный народ Российской Федерации, соединенные общей судьбой на своей земле, утверждая права и свободы человека, гражданский мир и согласие, сохраняя исторически сложившееся государственное единство, исходя из общепризнанных принципов равноправия и самоопределения народов, чтя память предков, передавших нам любовь и уважение к Отечеству, веру в добро и справедливость, возрождая суверенную государственность России и утверждая незыблемость ее демократической основы, стремясь обеспечить благополучие и процветание России, исходя из ответственности за свою Родину перед нынешним и будущими поколениями, сознавая себя частью мирового сообщества, принимаем КОНСТИТУЦИЮ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».

Именно такими словами начинается Конституция Российской Федерации. Не стоит делать поспешных выводов, давать оценку масштабам дальнейшего влияния на социально-экономическое и демографическое развитие нашей страны. Однако и не стоит забывать то, что «нынешняя Россия призвана реально заместить Советский Союз и защитить права граждан, ставших после 1991 г. жертвами законодательства ряда бывших республик СССР, претендующих ныне на моноэтничность» [6,6].

Литература:

1. *Тюркин М.Л.* Миграционная политика в Российской Федерации: опыт и перспективы развития. М.: 2009. 567 с.
2. *Полянский Б.В.* Советское гражданство (политико-правовые проблемы), автореф, дисс....канд.юрид.наук. М.: 1979. 20 с.
3. *Матузов Н.И.* Личность. Права. Демократия: Теоретические проблемы субъективного права. Саратов.: 1972. 72 с.; *Фарбер И.Е.* Свобода и права человека в Советском государстве. Саратов.: 1974. 47 с.
4. *Щевцов В.С.* Гражданство в советском союзном государстве. М.: 1965
5. *Гессен В.М.* Подданство, его установление и прекращение. СПб.: 1909. 128 с.
6. *Бабурин С.Н.* Современные проблемы российской государственности: территория и гражданство // Государство и право. 1996. № 3. 6 с.

Современный урок в контексте реализации ФГОС

Дроздова Л.А.

*Дроздова Лариса Анатольевна / Drozdova Larisa Anatolevna – заместитель директора по учебной работе муниципального общеобразовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа № 16», г.Воркута*

Аннотация: современный мир характеризуется огромным количеством информации. Поэтому одной из главных задач современной школы является не только дать прочные знания, но и научить ребенка добывать нужную информацию. Решить эту задачу возможно через организацию современного урока, используя системно-деятельностный подход.

Abstract: the modern world is characterized by a huge amount of information. Therefore, one of the main tasks of the modern school is not only to provide a solid knowledge of how to teach a child to extract the desired information. To solve this problem is possible through the organization of a modern lesson, using a system-activity approach.

Ключевые слова: системно-деятельностный подход, компетенция, самооценивание, универсальные учебные действия.

Keywords: systemically-active approach, competence, self-assessment, universal learning activities.

«Плохой учитель преподносит истину, хороший – учит ее находить»,
А. Дистерверг

За последние двадцать лет произошло много изменений в самых различных областях жизни. Неизмеримо возрос и продолжает возрастать поток информации, который обрушивается на современное поколение. Жизнь требует того, чтобы человек уже с раннего возраста обладал определенными умениями планировать и целенаправленно осуществлять разного рода деятельность. Возможно ли, чтобы образование в настоящее время оставалось неизменным, традиционным? Правильно ли, что хорошее обучение то, которое нацелено только на прочные знания?

Ребенку, готовясь к взрослой жизни, необходимо научиться отбирать из массы предложений наиболее значимые, соответствующие решению той или иной задачи, он должен уметь разобраться в достоверности полученной информации, ему необходимо использовать полученную информацию для достижения своих целей. Конечно, уровень образования сейчас играет существенную роль, но наряду с этим работодатель выдвигает к работникам требования о наличии определенного уровня квалификации, то есть владения определенными компетенциями, необходимыми для выполнения данного вида деятельности.

Кто же, как не школа, разовьет способности школьника, научит его адаптироваться в различных жизненных ситуациях, подготовит его к реалиям современной жизни и поможет реализовать себя в новых социально-экономических условиях.

В связи с этим существенным образом меняется подход к процессу обучения. Уже недостаточно, чтобы ребенок получил и запомнил определенный объем знаний умений и навыков. Информации стало настолько много, что это просто невозможно сделать в тот промежуток времени, который отведен на процесс обучения. Поэтому главной задачей системы образования является научить ребят учиться. А что это значит?

Обратимся к словарю В. Даля. «Учить» – значит наставлять, обучать, научать, преподавать что, передавать знание, умение свое другому. Слово «учиться» в современном толковом словаре русского языка Т.Ф. Ефремовой толкуется как «усваивать какие-либо знания, умения, навыки». Согласно значения этих двух слов, мы получаем, что фраза «учить учиться» – означает не просто получение знаний в готовом виде, а именно приобретение умения самостоятельно добывать их.

Главной формой получения таких умений был и остается урок. Меняются цели и содержание образования, появляются новые инновационные средства и технологии обучения, свершаются реформы системы образования (сколько их было только за последние 30 лет!), урок остается вечной и главной формой обучения. На нем держалась традиционная и стоит современная школа. Главными субъектами урока во все времена были и остаются учитель и ученик. И никакая компьютеризация и дистанционное обучение этого не изменят. Ведущим в этом тандеме является, конечно же, учитель. Именно от его творческого потенциала, компетентности, профессионализма, его понимания потребностей современной жизни и условий достижения успеха в деятельности своих учеников зависит результат урока. И здесь возникает одно из основных противоречий. С одной стороны, многолетний опыт учителя помогает ему решать поставленные задачи, используя разнообразные педагогические методы, приемы и средства обучения, которыми он владеет в полной мере, с другой стороны – осложняет, заставляя его действовать традиционным, привычным, отработанным годами алгоритмом, что предопределяет репродуктивный характер деятельности учащихся. Справиться с этим противоречием сможет только педагог, обладающий определенными качествами, а именно, способностью легко отказываться от несоответствующих ситуации и задаче способов поведения, приемов мышления, средств деятельности и вырабатывать, принимать новые оригинальные подходы к разрешению проблемных ситуаций при неизменных принципах педагогической деятельности.

Любой урок имеет огромный потенциал для решения новых задач. Чтобы использовать его на все 100% необходимо, чтобы урок был интересен всем – и учителю и ученику. Этим требованиям должен отвечать современный урок. На самом деле в этих требованиях нет ничего нового по сути. Если мы внимательно прочитаем труды основоположника научной педагогики в России К.Д. Ушинского, то найдем там слова, точно отражающие особенности современного урока. «Нужно, чтобы дети, по возможности, учились самостоятельно, а учитель руководил этим самостоятельным процессом и давал для него материал», – писал в своих трудах К.Д. Ушинский. «Следует передавать ученику не только те или иные познания, но и развивать в нем желание и способность самостоятельно, без учителя, приобретать новые познания... дать ученику средство извлекать полезные знания не только из книг, но и из предметов, его окружающих, из жизненных событий, из истории собственной души». Эти слова как нельзя лучше отображают сущность современного урока и систему организации образования в условиях внедрения ФГОС.

Каждый урок – это не только расширение кругозора учащихся, но и развитие его личности: речи, культуры спора, ответа, личностных особенностей. Современному человеку не достаточно быть только эрудитом, он должен уметь использовать свои знания для решения новых проблем. Поэтому современный урок должен быть основан на жизненных ситуациях, видении перспективных условий для решения задач, которые нам предлагает решать общество.

Решение всех этих задач как нельзя лучше обеспечивает системно-деятельностный подход в процессе обучения. Проведение семинаров по проблематике внедрения и использования системно-деятельностного подхода показало, что педагоги не до конца понимают суть этого подхода. Традиционные методы преподавания учебных предметов преобладают в их работе. Им очень сложно перестроиться на новые направления в организации учебной деятельности. Эта перестройка должна произойти в сознании

педагогов. В этом, конечно, помогает курсовая переподготовка учителей. Но этого явно недостаточно. Педагог сам должен осознать и проникнуться пониманием системно-деятельностного подхода. Постараемся разобраться в значении этих слов. Согласно словарю С.И. Ожегова, одним из значений слова «система» является то, что стало нормальным, обычным, регулярным. В словаре Д.Н. Ушакова этому слову дается следующее объяснение: «Система – это порядок, обусловленный правильным, закономерным расположением частей в определенной связи». Слово «деятельность» в психологическом словаре трактуется как «активное взаимодействие живого существа с окружающим миром, в ходе которого оно целенаправленно воздействует на объект и за счет этого удовлетворяет свои потребности». Энциклопедический словарь добавляет: «Деятельность включает в себя цель, средства, результат и сам процесс». Очевидно, что системно-деятельностный подход подразумевает выстраивание совместной деятельности учащихся и учителя на всех этапах урока таким образом, чтобы цель урока стала личной целью ученика, чтобы ученик сам, используя различные средства, планировал свою деятельность и чтобы результат урока стал значимым для самого ученика. Ученик должен научиться понимать, что его успех (или неуспех) зависит от него самого, его готовности прилагать личные усилия для результатов в различных сферах деятельности и в общении и что этого понимания можно достичь только посредством самостоятельной оценки ситуации и собственного выбора линии поведения.

Системно-деятельностный подход способствует развитию личности ребенка на основе универсальных учебных действий (личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных), достижению личностных, предметных и метапредметных результатов. Он выделяет ученика как деятеля в образовательном процессе, а учителю отводится роль организатора и управленца этого процесса. Позиция учителя состоит в том, чтобы не быть истиной в последней инстанции. Он на своем примере может и должен показывать ученикам, что невозможно знать все, но можно и нужно узнавать, вместе с учениками определять, где и как найти правильный ответ, нужную информацию. При таком подходе у каждого ребенка будет право на ошибку и возможность ее осознать и исправить или даже избежать ее. Задача учителя – создавать для каждого ситуацию успеха, не оставляя места для скуки и страха ошибиться – того, что тормозит развитие. Внешние стимулы (оценка, поощрение, наказание) при этом теряют свою значимость и уступают место внутренним стимулам (познавательный интерес, творчество, потребность в качественном образовании).

В современном уроке важны технологии обучения, обеспечивающие формирование у учащихся универсальных учебных действий, достижения метапредметных результатов. Их огромное множество:

- технологии личностно ориентированного обучения;
- технология дифференцированного обучения;
- технология проблемного обучения;
- технология диалогового обучения;
- технология рефлексивного обучения;
- Педагогика сотрудничества;
- Проектные технологии;
- Игровые технологии;
- ИКТ-технологии;
- Дальтон-технологии;
- Когнитивная технология;
- Витагенное обучение;
- Кейс-технологии и другие.

Для включения ребенка в активную познавательную коллективную деятельность необходимо:

- связывать изучаемый материал с повседневной жизнью и с интересами учащихся;
- планировать урок с использованием всего многообразия форм и методов учебной работы, и, прежде всего, всех видов самостоятельной работы, диалогических и проектно-исследовательских методов;
- привлекать для обсуждения прошлый опыт учащихся;
- оценивать достижения учащихся не только отметкой, но и содержательной характеристикой.

Современный урок в контексте реализации ФГОС должен отвечать следующим требованиям:

- хорошо организованный урок в хорошо оборудованном кабинете должен иметь хорошее начало и хорошее окончание;
- учитель должен спланировать свою деятельность и деятельность учащихся, четко сформулировать тему, цель, задачи урока;
- учитель должен подвести учащихся к самостоятельному определению цели и задач урока, чтобы это стало их собственной целью;
- урок должен быть проблемным и развивающим: учитель сам нацеливается на сотрудничество с учениками и умеет направлять учеников на сотрудничество с учителем и одноклассниками, используя групповые формы работы, работу в парах, микрогруппах;
- учитель организует проблемные и поисковые ситуации, активизирует деятельность учащихся;
- вывод делают сами учащиеся;
- проводится самооценивание и взаимооценивание результатов учащимися;
- минимум репродукции и максимум творчества и сотворчества;
- времясбережение и здоровьесбережение;
- учитель создает благоприятный психологический микроклимат, предупреждает гиподинамию путем разнообразных форм коллективной деятельности, способствует эмоциональному благополучию школьников;
- в центре внимания урока – дети;
- учет уровня и возможностей учащихся, в котором учтены такие аспекты, как профиль класса, стремление учащихся, настроение детей, их возрастные особенности;
- умение демонстрировать методическое искусство учителя;
- планирование обратной связи, рефлексия;
- урок должен быть добрым.

Организовать такой урок – очень сложная задача. Поэтому главным ресурсом, без которого невозможно воплощение новых стандартов школьного образования является УЧИТЕЛЬ, его отношение к учебному процессу, его творчество и профессионализм, его желание раскрыть способности каждого ребенка. И его главным союзником в деле формирования универсальных учебных действий учащихся должен стать сам УЧЕНИК.

Плюсы и минусы традиционного урока (две команды)
Нападающие – защитники (образцы выступлений)

плюсы	минусы
Меняющиеся времена не могут изменить лучшее в уроке. То, что накапливалось веками, остается ценным всегда. Нельзя обойтись без прочных, систематических, глубоких знаний. Нельзя обойтись без воспитанной традиционным уроком привычки к дисциплине и порядку в голове.	Очень высокая утомляемость учителя, особенно на последних уроках, т. к. большую часть урока проводит сам учитель.
Наша молодость, работа, интересная размеренной уверенностью в ее необходимости и пользе, интересная жизнь. Всю жизнь проводили традиционные уроки и вырастили нормальных учеников.	Надоедает одно и то же, бесконечное «повторение пройденного»; жалко «сильных» учеников, которых с каждым годом все меньше и меньше («низкий» уровень подтягиваем до «среднего», а с «сильными» работать некогда).
На традиционном уроке легко работать: его организация проста, привычна, хорошо известна и отработана до мелочей.	Все большее количество учеников желает учиться в классах «выравнивания».
На коллектив позволяет уделять равное внимание и отличникам, и «среднячкам», со «средними» учениками работать проще, меньше головной боли.	Постоянное чувство неудовлетворенности из-за отсутствия интереса, нежелания учиться, из-за роста непонимания со стороны учеников и родителей к требованиям, предъявляемым учителем.
Все нормы четко расписаны, легко выполняются, никому ничего не надо доказывать, всем все понятно: все правильно с точки зрения проверяющих, а раз правильно – плохо быть не может.	Недовольство администрации, заинтересованной в новом, несоответствие программ, учебников, пособий нормативным документам.
	Главные ориентиры традиционного урока – коллективное выравнивание, средняя успешность (успеваемость) обучения, средний ученик в целом. Большинство учителей отмечает резкое снижение интеллектуального уровня учеников на примере конкретных классов, увеличение учеников, в лучшем случае, со «средним» и низким уровнем развития.
	При традиционном обучении ученикам, успешно закончившим школу, гораздо труднее найти себя в окружающей действительности. Среди них гораздо больше не состоявшихся личностей. Не случайно в последние годы среди учителей родилась шутка. На вопрос: «Кому на Руси жить хорошо: отличнику или троечнику», всегда один и тот же ответ – троечнику, т. к. он адаптирован к жизни, умеет приспособиться, выбрать нестандартное решение, принять на себя ответственность, рискнуть и т. д. Именно поэтому среди них гораздо меньше неустроенных, несчастных, чем, к сожалению, среди отличников, которые всегда четко и правильно выполняли указания учителя.

Так что же представляет из себя современный урок, соответствующий требованиям ФГОС нового поколения?

Современный урок – это:

- урок с использованием техники (компьютер, диапроектор, интерактивная доска и т.п.);
- урок, на котором осуществляется индивидуальный подход каждому ученику.
- урок, содержащий разные виды деятельности.
- урок, на котором ученику должно быть комфортно.
- урок, на котором деятельность должна стимулировать развитие познавательной активности ученика.
- современный урок развивает у детей креативное мышление.
- современный урок воспитывает думающего ученика-интеллектуала.
- урок предполагает сотрудничество, взаимопонимание, атмосферу радости и увлеченности.

«Настоящий урок начинается не со звонка, а задолго до него»,

С.И. Гессен.

«Если мы будем учить сегодня так, как мы учили вчера, мы украдем у детей завтра»,

Джон Дьюи.

Основные типы уроков

Урок изучения нового – это традиционный (комбинированный) урок, лекция, экскурсия, исследовательская работа, учебный и трудовой практикум. Имеет целью изучение и первичное закрепление новых знаний.

Урок закрепления знаний – это практикум, экскурсия, лабораторная работа, собеседование, консультация. Имеет целью выработку умений по применению знаний.

Урок комплексного применения знаний – это практикум, лабораторная работа, семинар и т.д. Имеет целью выработку умений самостоятельно применять знания в комплексе, в новых условиях.

Урок обобщения и систематизации знаний – это семинар, конференция, круглый стол и т.д. Имеет целью обобщение единичных знаний в систему.

Урок контроля, оценки и коррекции знаний – это: контрольная работа, зачет, коллоквиум, смотр знаний и т.д. Имеет целью определить уровень овладения знаниями, умениями и навыками[4].

Литература:

1. Большой энциклопедический словарь. <http://www.vedu.ru/bigencdic/>
2. Толковый словарь русского языка: В 4 т. / Под ред. Д. Н. Ушакова, М., 2000.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / М-во образование т науки Российской Федерации.- М.: Просвещение, 2010. (Стандарты второго поколения. Дидактические требования к современному уроку).
4. *Ефремова Т.Ф.* «Современный толковый словарь русского языка», в 3 т. АСТ, Астрель, Харвест, 2006
5. *Лукьянова М.И.* Современный урок и требования ФГОС // Народное образование - 2012.- №8.

Аттестация как фактор повышения профессионального мастерства педагогов Савенко Е.В.

Савенко Елена Владимировна / Savenko Elena Vladimirovna – заместитель директора по учебной работе МСКОШИ VIII вида, Сахалинская область, г. Поронайск

Аннотация: *актуальность выбранной темы обусловлена изменениями управления профессиональным развитием педагогических работников, внесением изменений в существующую практику организационно-методической работы в школе. В школе должна быть создана адекватная современным условиям система управления профессиональным развитием педагогов, должны быть созданы условия для развития коллектива, где каждый педагог осознает необходимость постоянного роста и развития своего мастерства.*

Ключевые слова: *аттестация, квалификация, портфолио, профессиональные достижения, компетентность.*

Аттестация педагогических кадров стимулирует рост квалификации, профессионализма и продуктивности педагогического труда, способствует развитию творческой инициативы. Цель аттестации – установление соответствия уровня профессиональной компетентности педагога требованиям, предъявляемым к квалификационной категории (первой или высшей), а также занимаемой должности. За последние десять лет накоплен богатый опыт по проведению аттестации педагогических работников.

С января 2011 г. Приказом Минобрнауки России от 24.03.2010 №209, введен новый порядок аттестации работников государственных и муниципальных образовательных учреждений.

Вопросы аттестации педагогических кадров рассматривались рядом отечественных исследователей (Н.В. Кузьмина, С.Г. Молчанов, Т.П. Афанасьева, А.Е. Елисеева, Н.В. Немова и др.). Отмечается, что в настоящее время функции аттестации сводятся в основном к оценке профессиональной компетентности педагога. Как указывают такие ученые, как М. Альберт, Т.Е. Ковина, К.М. Ушаков, в ходе процесса аттестации не выявляется зона ближайшего развития педагога, не выясняются причины возможных затруднений профессионального роста. Следует отметить и то обстоятельство, что совершенно не принимается во внимание необходимость повышать развивающий потенциал аттестации с помощью психологических средств. Содержание и организация аттестационного процесса разрабатываются без учета закономерностей и особенностей профессионального развития.

Управление процессом профессионального развития педагогов, как и любой другой управленческий процесс, включает в себя все основные стадии управленческого цикла: анализ существующего положения дел, целеполагание, планирование, стимулирование, организацию, регулирование, контроль и оценку.

Анализ существующего положения дел в сфере кадровой политики учреждения может включать в себя традиционный статистический анализ, наблюдения администрации в ходе внутришкольного контроля, а также специально организованную работу на основе диагностики (самодиагностики) профессиональных проблем и затруднений учителей, обобщения сведений из индивидуальных программ учителей, анкетных опросов, тестирования педагогов, портфолио.

Одним из необходимых инструментов в оценке результатов деятельности учителя, претендующего на высокую оценку его достижений, является его портфолио. Предназначение его в том, чтобы систематизировать опыт, накапливаемый педагогом, его знания, четче определить направления развития, облегчить консультирование его со

стороны администрации, более квалифицированных коллег, а также сделать более объективной оценку его личностно-профессионального роста. Подходы к построению портфолио могут быть разнообразными, в зависимости от индивидуальных особенностей учителя. Важно, чтобы учитель проанализировал свою работу, собственные успехи, обобщил и систематизировал педагогические достижения, объективно оценил свои возможности и увидел способы преодоления трудностей и достижения более высоких результатов.

Портфолио профессиональных достижений включает основные разделы:

- высокие результаты учебных достижений обучающихся при их позитивной динамике за последние пять лет;
- высокие результаты внеурочной деятельности обучающихся по учебному предмету;
- создание учителем условий для приобретения обучающимися позитивного социального опыта;
- обеспечение современного качества организации образовательного процесса на основе достижений педагогической науки и практики, в том числе современного уровня развития информационно-коммуникационных технологий;
- наличие собственной тиражируемой методической системы учителя;
- представление педагогическому сообществу системы и результатов педагогической деятельности учителя;
- обеспечение непрерывности собственного профессионального развития.

В ходе аттестации, с целью подтверждения соответствия занимаемой должности, учителя проходят письменные испытания по вопросам, связанным с их профессиональной деятельностью или компьютерное тестирование, позволяющее определить уровень владения современными методиками преподавания и воспитания.[2]

Аттестация педагогического работника для установления соответствия уровня его квалификации требованиям, предъявляемым к первой или высшей квалификационным категориям, проводится на основании заявления педагогического работника.[1,13]

При организации аттестации педагогических работников особое внимание должно быть сосредоточено на подготовительном этапе проведения аттестации, который включает ознакомление персонала с целями и задачами, предназначением аттестации, формами ее проведения, планом проведения аттестации, программой подготовки персонала к аттестации.

Научно-методическая работа в школе – это составная часть работы по профессиональному развитию педагогов. Она реализует интеграционную функцию, т.е. создает «пространство возможностей» для всех участников образовательного процесса, объединяет усилия педагогов и администрации для решения задач, поставленных перед школой; и дифференцирующую функцию, т.е. создает микросреды («ниши»), которые позволяют каждому учителю строить собственную траекторию совершенствования педагогического мастерства, творческого саморазвития. Научно-методическая работа реализуется через психолого-педагогические и проблемные семинары, методические «оперативки», экспресс-курсы, тематические учебы, научно-практическое консультирование, методический аудит, научно-практические конференции, конкурсы профессионального мастерства, образовательные выставки-ярмарки, смотры школьных методических подразделений, фестивали педагогических идей, мастер-классы, педагогические «мастерские», проблемно-ситуационные игры, творческие отчеты, рекламные акции, микроисследования и т.д.

На уровне образовательного учреждения составной частью плана профессионального развития может стать сетевой график, в котором могут быть отражены персоналии, формы профессионального развития, а также сроки мероприятий по профессиональному развитию (аттестация, повышение квалификации, участие в конкурсах, в научно-методической работе

и т.п.). Пятилетний план – график отражается в годовом, квартальном, месячном плане работы учреждения, учитывается педагогом в своей текущей профессиональной деятельности.

Система аттестации педагогических кадров в современных условиях может рассматриваться как один из мощных факторов, стимулирующих дальнейшее развитие всей системы российского образования и каждого педагога в частности. Аттестуемые педагоги формируют новый опыт решения актуальных педагогических проблем, имеющих перспективное значение, активно распространяют его в своих коллективах. В результате аттестации собран богатый опыт педагогов.

Литература:

1. Аттестация педагогических и руководящих работников образовательных учреждений. Сборник нормативно-правовых и инструктивно-методических материалов.- Вып.1/Сост. Долгоаршинных Н.В.-М.:УЦ «Перспектива», 2012.-136с.

2. Анташева Ю. Аттестация педагогических работников: новые правила. [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://www.molnet.ru/mos/ru/n_84/o_20029. (Дата обращения 13.09.2014 г.)

Организация гостиничных комплексов в условиях развития особых экономических зон туристско-рекреационного типа (ОЭЗ ТРТ)

в России

Менюшина Д.Д.

Менюшина Дарья Дмитриевна / Menjushina Dar'ja Dmitrievna – магистрант, кафедра жилых и общественных зданий

*Московский архитектурный институт, государственная академия МАРХИ,
архитектор*

ООО «АРХИТЕКТОР БИЗНЕС ГРУП», г. Москва

Аннотация: статья посвящена потребности в развитии, проектировании и организации гостиничных комплексов в условиях особых экономических зон в РФ. В статье кратко рассматриваются перспективы развития территорий ОЭЗ ТРТ в России.

Abstract: the article is about the necessity of hotel complexes development, design and organization, according to the conditions of Economic Zones in Russian Federation. This article also briefly considers the development perspectives of Special Economic touristic-recreational Zones in Russian Federation.

Ключевые слова: гостиница, особая экономическая зона туристско-рекреационного типа, инвестиции.

Keywords: hotel, special economic touristic-recreational zone, investments.

Во всем мире особые экономические зоны рассматриваются как активное средство государственной политики, способное реанимировать территорию, находящуюся в запустении, и дать дополнительные импульсы к развитию регионов.

Число особых экономических зон в мире непрерывно увеличивается, они есть практически в каждой динамично развивающейся стране. Мировой опыт их успешного создания и развития в США, Швеции, Дании, Турции, Индии, Иране, Венгрии, Китае дает нам четкое понимание необходимости их развития и в нашей стране.

В истории постсоветской России первые особые экономические зоны возникли еще в далеком 1990 году, но процесс их создания проходил долго и бессистемно в связи с отсутствием четко-урегулированной законодательной базы.

Особые экономические зоны – это интегрированный инструмент экономического развития. Государство создает особые территории, которые наделяет особым юридическим статусом и экономическими льготами для привлечения российских и зарубежных инвесторов в приоритетные для России отрасли.

В России особые экономические зоны начали развиваться с 22 июля 2005 года, когда был принят Федеральный закон №116 «Об особых экономических зонах в Российской Федерации». В 2006 году для реализации законопроекта было создано ОАО «Особые экономические зоны», 100% акций которого принадлежат государству.

С 2006 года по 2012 год в особые экономические зоны России пришло более 340 инвесторов из 23 стран, и этот процесс набирает обороты. Среди них есть такие транснациональные гиганты как Yokohama, Itochu, Sojitz, Air Liquide, Bekaert, Rockwool, Novartis, 3M, General Motors, Nokia Siemens Networks, Ford, Arkray и другие. Объем

заявленных резидентами инвестиций – более 400 миллиардов рублей или порядка \$13 миллиардов.

Государство создает благоприятные условия для инвесторов за счет предоставления налоговых, таможенных и административных преференций. Следуя за интересами инвесторов, государство за счет бюджетных средств строит в особых экономических зонах инновационную, инженерную, транспортную и социальную инфраструктуру.

В настоящий момент в России определено 17 (семнадцать) особых экономических зон, из которых 6 (шесть) зон определены для развития и инвестирования резидентами в промышленное производство, 5 (пять) зон расположены в крупнейших научно-образовательных центрах страны, направлены на развитие инновационного бизнес, 2 (две) зоны располагаются в непосредственной близости от основных транспортных путей, и являются логистическими зонами, и только 4 (четыре) зоны являются особыми экономическими зонами туристско-рекреационного типа, и расположены в туристически-привлекательных районах страны, таких как Алтайский край и Байкал, требующих развития, привлечения инвестиций и увеличение туристического потока.

Располагаясь в наиболее живописных и востребованных туристами регионах России, особые экономические зоны туристического типа предлагают благоприятные условия для организации туристического, спортивного, рекреационного и других видов бизнеса, что в свою очередь привлечет к территориям большой поток туристов, и первый вопрос который нужно будет решать, будет расселение людей на территориях ОЭЗ ТРТ. Все это дает мощный толчок к проектированию гостиничных комплексов, их строительству, и развитию гостиничного бизнеса в условиях ОЭЗ ТРТ.

Под туристско-рекреационной понимается деятельность по строительству, реконструкции, эксплуатации объектов туристской индустрии, объектов, предназначенных для санаторно-курортного лечения, медицинской реабилитации и отдыха граждан, а также туристская деятельность и деятельность по разработке месторождений минеральных вод, лечебных грязей и других природных лечебных ресурсов, их добыче и использованию, в том числе, деятельность по санаторно-курортному лечению и профилактике заболеваний, медицинской реабилитации, организации отдыха граждан, промышленному розливу минеральных вод. Все это дает мощный старт проектированию и строительству гостиничных комплексов в условиях ОЭЗ ТРТ.

Грамотное развитие особых экономических зон туристско-рекреационного типа принесет существенную пользу и прибыль не только частному инвестору, готовому вкладывать средства в территорию с целью получения дохода в последующие периоды, но и стране в целом. Организовав работу туристических зон на должном уровне, внимательно изучив возможности территорий, и продумав все основные функции данных курортов, появляется возможность ежегодно привлекать большой поток туристов не только российских, но и иностранных, что в свою очередь положительно скажется на развитии регионов, в которых непосредственно расположены территории, и на положительном имидже России в целом.

Создание особой экономической зоны рекреационно-туристского типа на участках ряда муниципальных образований республики позволит: организовать на практике функционирование экономического инструмента развития депрессивных территорий; обеспечить формирование благоприятного предпринимательского и инвестиционного климата, повысить инвестиционный рейтинг территории; стимулировать развитие перспективных отраслей новой экономики, вовлекая в оборот смежные отрасли и территории других муниципальных образований, за пределами территорий, непосредственно отведенных под организацию ОЭЗ. Дать рабочие места местным жителям. В частности, в гостиничных комплексах, проектируемых и возводимых на территориях ОЭЗ ТРТ.

Литература:

1. Федеральный закон от 22 июля 2005 г. № 116 ФЗ «Об особых экономических зонах в Российской Федерации» (принят ГД ФС РФ 8 июля 2005 г.).
2. Официальный интернет-портал ОЭЗ в России <http://www.russez.ru/>
3. *Сморodinская Н., Белова Г., Богачева О. и др.* Свободные экономические зоны: уроки мировой практики. М.: Находка, 1993.
4. *Имамутдинов И.* Зона особого внимания / И. Имамутдинов, Д. Медовников, Е. Рыцарева // Эксперт. 2005. № 6. С. 60–65.

Роль профсоюзной организации в профессиональном развитии студента педагогического ВУЗа

Здор Е.В.¹, Шабанов А.Г.²

¹Здор Елена Васильевна / Zdor Elena Vasil'evna – студент, кафедра логопедии и детской речи Новосибирский государственный педагогический университет, Институт детства, г. Новосибирск;

²Шабанов Артем Геннадьевич / Shabanov Artem Gennadevich – старший преподаватель, кафедра педагогики и психологии Новосибирский государственный педагогический университет, Институт истории, гуманитарного и социального образования, г. Новосибирск

Аннотация: в данной статье автором рассматривается роль профсоюзной организации в развитии студента педагогического ВУЗа.

Abstract: in this article the author examines the role of the trade union organization in the development of student teachers of the university.

Ключевые слова: профсоюзная организация, развитие, студент.

Keywords: trade union organization, development, student.

Профсоюз – это добровольное общественное объединение граждан, связанных между собой общими профессиональными интересами по роду их деятельности. Одной из таких категорий граждан являются обучающиеся (студенты и аспиранты). Обучающиеся (студенты и аспиранты) объединяются в профсоюзы с целью совместными усилиями добиться наилучших условий учебы, вместе оценивать неправомерные действия администрации. Вступив в профсоюз, студент или аспирант становится членом организации, положение и права которой в обществе гарантированы Конституцией и другими законодательными актами РФ. В силу этого профсоюзная организация способна на законных основаниях представлять, отстаивать и защищать профессиональные, трудовые и социально-экономические интересы и права обучающихся [4].

Профсоюзная организация обучающихся НГПУ входит в состав Профсоюза работников народного образования и науки РФ. Поэтому обучающиеся могут быть уверены в том, что в случае необходимости их интересы будут представлены на самом высоком уровне, вплоть до федерального. В НГПУ наши представители входят в состав ректората, Ученого совета, Фонда социальной защиты студентов и аспирантов, комиссии социального страхования, участвуют в распределении путевок в профилакторий и на базы отдыха, а также материальной помощи.

Студенческие профсоюзы играют важную роль в самоуправлении и становлении личности студента как высококвалифицированного педагога. Сам по себе студенческий профсоюз является феноменом. Поскольку профсоюзы образуются по профессиональному принципу, а студенты – это не профессия, то в любом случае его «работа» – временная. Скорее всего, студенты – это социальная группа, объединенная для определенной цели – получить высшее образование. При этом не стоит забывать, что цели студентов одинаковы, но у каждого свой мотив [3, 18].

Основная задача профсоюзов – представление и защита интересов трудящихся (в нашем случае – студентов), и прежде всего, их социальных прав. Профсоюзная организация НГПУ реализует социально значимые проекты, такие как донорская акция «Ваш дар во имя жизни», конкурс «Лучший председатель профбюро».

Студенческие профсоюзы внесли и вносят ряд принципиальных предложений: о стипендиальном обеспечении, состоянии здоровья студенческой молодежи, о льготах на питание и о качестве приготовления, о создании условий проживания в общежитии, оздоровлении и летнем отдыхе студентов, трудоустройстве и другие вопросы. Этим занимаются председатели профбюро факультетов/институтов. Также в их обязанности входит:

- созыв собрания;
- организация работы профсоюзной группы в период между собраниями;
- встреча с первокурсниками и организация работы по приему новых членов в Профсоюз;

- доведение до студентов информации, полученной на собрании;
- работа с группами факультета/института и их профгруппоргам;
- участие в студенческом самоуправлении.

Б.М. Игошев [3] считает, что основная часть профессионального развития личности заключается в формировании:

- квалифицированного работника, деятельность которого соответствует уровню и профилю конкурентноспособного вида труда;
- компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в смежных видах деятельности;
- готового к постоянному карьерному росту;
- социально и профессионально мобильному;
- инициативного, предприимчивого;
- способного к управлению собой в различных ситуациях профессиональной деятельности [3, 175].

Достижение всех этих целей предполагает не только усвоение студентами определенных знаний, но и развитие качеств личности. Среди студентов 1-2 курсов был проведен опрос на тему: «Каким должен быть председатель профбюро факультета/института? Какие качества личности ему должны быть присущи?»

Наиболее часто респонденты называли следующие характеристики личности:

- ответственность;
- мобильность;
- занятие саморазвитием;
- мудрость;
- активность;
- самоорганизованность;
- умение выступать перед слушателями;
- должен обладать умением смотреть на ситуацию с разных сторон;
- заботливость;
- внимательность;
- порядочность;
- организованность;
- энергичность;
- требовательность;
- креативность;
- идейность.

Педагогические условия эффективного формирования у студентов умений профессионального саморегулирования, к которым относятся наличие возможностей для реализации студентами имеющегося у них социального нравственного опыта,

востребованность проявления студентами в деятельности профсоюзной организации профессионально значимых качеств; реализация ситуаций педагогической помощи, сущность которой проявляется в готовности работников профкома к взаимодействию со студентами.

Деятельность студентов в условиях студенческой профсоюзной организации является процессом, который позволяет студентам реализовать свои возможности и осуществить процесс формирования умений саморегулирования. Общественные студенческие организации – естественный способ формирования у студентов качеств и умений, составляющих основу опыта профессионального саморегулирования. Деятельность профсоюза основана на идеологии самоуправления, эффективности влияния студенческой профсоюзной организации. Взаимосвязана с качеством диагностики личности студентов и наличием возможностей удовлетворения их интересов и потребностей, имеющих профессиональную значимость [2, 17].

На основе этого можно сделать следующие выводы.

Во-первых, профсоюзная организация основана на взаимопомощи, поддержки, добровольности, самодеятельности и т.п.

Во-вторых, выполняя функции председателя профбюро, студент реализует различные социальные роли: лидер, организатор, генератор идей, помощник, аниматор, человек, готовый оказать помощь студенту, оказавшемуся в трудной жизненной ситуации.

В-третьих, профсоюз дает возможность студентам участвовать в социальных практиках и становится для многих сообществом друзей-единомышленников.

В-четвертых, поскольку педагогический вуз является особым, который готовит специалистов в системе «человек-человек», то студенческий профсоюз дает возможность активировать и развивать умения и навыки социального влияния и взаимодействия с другими [1, 22].

Таким образом, профсоюзная организация имеет большее влияние на развитие как личностных качеств студента, так и профессиональных качеств будущего педагога.

Литература:

1. Зеер Э.Ф. Психология профессионального развития: учебное пособие. АСАДЕМА, 2009. – 237 с.
2. Игошев Б.М. Организационно-педагогическая система подготовки профессионально мобильных специалистов в педагогическом университете: моногр/Б.М.Игошев.-М.: Гуманитар. изд. Центр ВЛАДОС, 2008. -201 с.
3. Роль профсоюзного движения в становлении личности студента: материалы открытой региональной научно-практической конференции (г. Новосибирск, 9-10 декабря 2010г.).- Новосибирск: изд. НГПУ, 2011. – 111с.
4. Сайт ФГБОУ ВПО «Новосибирский Государственный Педагогический Университет» - www.nspu.ru. [Электронный ресурс] URL: http://www.nspu.ru/life/profsouz/studenti/ob_sveden_profkom.php (дата обращения 28.03.2013).

Работа по семейному устройству детей-сирот, рожденных от ВИЧ-инфицированных матерей **Крейдич В.Ю.¹, Гальцова П.С.², Дудка И.С.³, Шишова Е.Н.⁴**

¹Крейдич Виктор Юрьевич / Kreydich Viktor Kreidich – директор;

²Гальцова Полина Сергеевна / Galtsova Polina Galtsova – педагог-психолог;

³Дудка Ирина Семеновна / Dudka Irina Dudka – старший воспитатель;

⁴Шишова Елена Николаевна / Shishova Elena Shishova – специалист по социальной работе
Специализированный дом ребенка №7, г. Москва

Аннотация: актуальность выбранной темы обусловлена необходимостью устройства детей – сирот, рожденных от ВИЧ-инфицированных матерей, в замещающие семьи.

Ключевые слова: дети-сироты, ВИЧ-инфекция, профилактика депривации, семейное устройство.

Специализированный дом ребенка №7 г. Москвы принимает детей от 1 месяца до 3-х лет, рожденных от ВИЧ-инфицированных матерей, с диагнозами ВИЧ-инфекция и неокончательный тест на ВИЧ. За время работы дома ребенка медицинскую и психологическую помощь получили более 400 детей, из них почти 300 в настоящее время воспитываются в семьях. Основной задачей дома ребенка является семейное устройство воспитанников и создание условий для более легкого прохождения периода адаптации при переходе ребенка в семью.

Статистика выявления ВИЧ-инфекции

По статистическим данным дома ребенка с большой долей вероятности ВИЧ-инфекция диагностируется до 6 месяцев (92%). Случаи более позднего выявления встречаются крайне редко. Кроме этого, в нашей практике был ребенок, изъятый из семьи, которому только в возрасте 3 лет был установлен диагноз ВИЧ-инфекция.

Начиная с 2007 года, значительно увеличилось количество детей, передаваемых на семейные формы устройства, и составляет от 50% до 68% в год от всех детей, находившихся в учреждении в указанный период.

Подготовка детей к семейному устройству

Учитывая то, что большинство детей из нашего учреждения устраиваются в семьи, мы разработали систему подготовки малышей к переходу из учреждения в семью. Для помощи малышам в адаптации к будущей семье, персонал, с первого дня пребывания ребенка в учреждении, заботится об эмоциональном состоянии и комфорте каждого воспитанника.

Такую работу можно разделить на несколько направлений:

- Профилактика депривации;
- Выявление индивидуальных особенностей и потребностей ребенка;
- Составление индивидуальной программы реабилитации;
- Работа с кандидатами;
- Медико-психолого-педагогическое сопровождение процесса перехода ребенка в семью;
- Консультативная поддержка семьи с ребенком.

Профилактика депривации

- Развивающая обогащенная предметно-пространственная среда (интегративные сочетаемые локальные игровые зоны, малочисленная наполняемость группы, постоянный состав взрослых в группе).
- Индивидуальное эмоциональное общение ребенка со взрослым, удовлетворение потребности в тактильном контакте и индивидуальном внимании, формирование привязанности между ребенком и постоянно ухаживающим взрослым.
- Программа социально-эмоционального воспитания.

Программа индивидуального сопровождения волонтерами детей, имеющих мало шансов на семейное устройство.

- Общению сотрудников с детьми и волонтерами уделяется особое значение.

Ключевым моментом в развитии ребенка младенческого и раннего возраста, является наличие отзывчивого взрослого и формирование стабильных отношений с ухаживающим взрослым, предсказуемости его поведения. В условиях учреждения трудно создать условия, соответствующие этим требованиям. Поэтому мы предпринимаем меры по созданию стабильных условий в каждой группе: постоянный состав воспитателей, единые требования, соблюдение режима дня, подготовка ребенка к любым предстоящим событиям. Все это сочетается с уважительным отношением к ребенку, чуткостью к его потребностям и определенной долей гибкости в соблюдении режимных моментов.

Для создания и поддержания эмоционально-личностного контакта воспитателей с детьми мы проводим регулярные мероприятия, направленные на повышения педагогического мастерства. Это тренинги по развитию навыков конструктивного общения и повышению эмоционального интеллекта, супервизии, обмен педагогическим опытом. Кроме этого создаются условия для предупреждения «эмоционального выгорания» сотрудников.

Диагностика

Выявление индивидуальных особенностей и потребностей ребенка требуют комплексного подхода и взаимодействия команды специалистов. Для более точного выявления образовательных и коррекционных потребностей используется Основная диагностика:

Медицинское обследование проводится систематически в соответствии с эпикризными сроками, при необходимости назначаются дополнительные консультации специалистов и исследования. Детям с диагнозом ВИЧ-инфекция регулярно проводят анализ крови для контроля вирусной нагрузки и коррекции лекарственной терапии. Дети с диагнозом неокончательный тест на ВИЧ наблюдаются как минимум до 1,5 лет, регулярно отслеживается количественная динамика антител. Диагноз снимается при полном исчезновении антител, но не раньше полутора лет.

Педагогическая диагностика проводится регулярно в эпикризные сроки для оценки уровня и динамики развития по методике Печера К.Л, Фрухт Э.Л. Пантюхина Г.В. «Методы диагностики нервно-психического развития детей раннего возраста».

Психологическая диагностика

Мещерякова С.Ю. Смирнова Е.О., Галлигузова Л.Н. Стребелева Е.А., «Диагностика психического развития детей от рождения до трех лет».

Проводится 2 раза в год для качественной оценки актуального уровня развития и потенциала ребенка

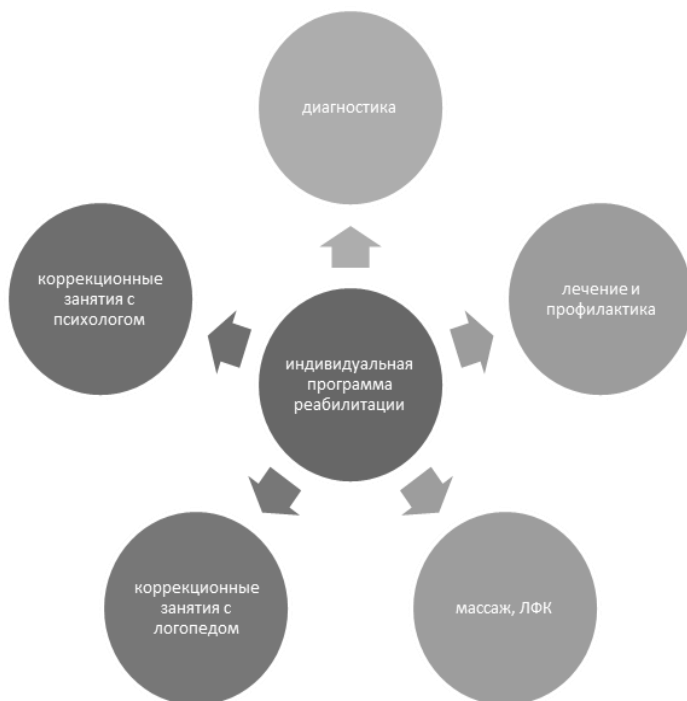
Дополнительная диагностика

Нэнси М. Джонсон-Мартин, Сюзен М. Аттермиер, Кеннет Г. Дженс, Бонни Дж. Хакер, программа «Каролина» для младенцев и детей младшего возраста с особыми

потребностями, Э. Й. Кипхард. Дети, имеющие выраженные особенности развития наблюдаются с использованием дополнительных методик и динамика их развития отслеживается более детально.

Составление индивидуальной программы реабилитации

На основе результатов основной и дополнительной диагностики специалисты медико-педагогической комиссии дома ребенка разрабатывают индивидуальную программу развивающих, коррекционных и реабилитационных мероприятий.



Результаты коррекционно-развивающей работы

По результатам проведенного мониторинга развития детей (за последние 3 года):

- дети с задержкой в развитии на два эпикризных срока с нетипичным дисгармоничным развитием (III гр.) в среднем составляют от 30-40%.
- дети с задержкой в развитии на три эпикризных срока с нетипичным дисгармоничным развитием (IV гр.) в среднем составляют от 20-30%.
- дети с задержкой в развитии на четыре эпикризных срока с нетипичным дисгармоничным развитием (V гр.) в среднем составляют от 12-24%.
- дети с задержкой в развитии на один эпикризный срок с нетипичным дисгармоничным развитием (II гр.) в среднем составляют от 4-20%.
- дети, у которых все показатели соответствуют возрасту (I гр.), отсутствуют.

В совокупности воспитанники дома ребенка имеют стабильные положительные результаты формирования интегративных качеств в каждый возрастной период от 60-80% .

Положительные результаты достижений воспитанников

Несмотря на выраженность различных патологических отклонений у детей, в результате комплексной медико-педагогической работы (терапевтического лечения, массажа, занятия ЛФК, медикаментозного лечения, общеоздоровительных мероприятий, логокоррекции, систематических занятий в группах, индивидуальных занятий, психолого-педагогического сопровождения) к концу года отмечается динамика в физическом, психическом и интеллектуальном развитии.

Стабильно высокими на протяжении последних двух-трех лет остаются показатели физического, познавательного и художественно-эстетического развития детей. Остаются низкими показатели уровня развития речи.

Работа с кандидатами в замещающие родители

Просветительская работа (по мере поступления запроса от ШПР округа)

Дом ребенка сотрудничает с двумя школами приемных родителей округа. Для потенциальных кандидатов в замещающие родители проводят занятия врач, психолог, логопеды и воспитатели.

Данная форма работы (сотрудничество дома ребенка с шпр) способствует созданию у кандидатов в приемные родители реалистичных представлений о состоянии детей, находящихся в учреждении, пониманию их особенностей и возможных методов коррекции.

Общение кандидатов с сотрудниками учреждения позволяет создать условия для более мягкой адаптации семьи и ребенка к новым условиям, что является профилактикой вторичных отказов.

Работа по профилактике повторных отказов

Сопровождение процесса знакомства и установления контакта (информирование кандидатов об особенностях развития ребенка, о последствиях нарушения привязанности и возможности ее формирования, рекомендации по установлению контакта и формированию привязанности).

Сопровождение семьи в период адаптации (телефонные, очные и интернет консультации, тренинги по запросу принимающих родителей)

Мониторинг ситуации в принимающих семьях (участие в ежегодных встречах выпускников дома ребенка, анализ сообщений на форуме дома ребенка, консультации по запросу).

Медико-психолого-педагогическое сопровождение процесса перехода ребенка в семью

Кандидаты в замещающие родители получают консультации всех специалистов, участвующих в реабилитации ребенка, находящегося в учреждении:

- врачей;
- воспитателей;
- логопеда;
- психолога;
- медсестры ЛФК;

Сопровождение процесса знакомства и установления контакта с ребенком начинается в момент, когда потенциальные принимающие родители приходят с направлением в дом ребенка. Сначала они знакомятся с медицинскими документами, историей и особенностями развития ребенка, его социальным статусом. После этого происходит встреча потенциальных родителей с ребенком при активном участии сотрудника, хорошо знающего ребенка и имеющего с ним хороший контакт. Сотрудник создает условия для более естественного знакомства, помогает родителю и ребенку установить первый контакт, начать первое взаимодействие.

Сотрудничество с волонтерами

Формы работы:

- групповая;
- индивидуальная.

Администрацией дома ребенка заключены договора с несколькими благотворительными организациями с целью организации мероприятий по социализации детей, находящихся в доме ребенка. Данная работа необходима не только для профилактики депривации и обогащения представлений детей об окружающем мире, но и для смягчения процесса адаптации после передачи детей на семейную форму устройства.

В рамках групповой формы организуются поездки в зоопарк, парк, театр. Такие поездки обогащают представление детей об окружающем мире, наполняют жизнь детей эмоциями, дают стимул к развитию.

В процессе регулярного индивидуального общения ребенка и волонтера формируется взаимная симпатия, постепенно перерастающая в привязанность. Опыт формирования привязанности очень важен как для благополучного развития ребенка, так и для формирования привязанности в будущем к приемным родителям.

Консультативная поддержка семьи с ребенком

Семьи, принявшие ребенка из нашего учреждения, могут в любой момент обратиться за консультацией сотрудников учреждения. Консультацию можно получить как дистанционно, по телефону и через интернет, так и очно, приехав в учреждение.

Кроме этого, дом ребенка участвует в ежегодных встречах выпускников дома ребенка «Соколята». Такие встречи проходят на разных площадках, которые могут вместить большое количество детей и их родителей (в школе, на теплоходе и т.д.). На встречах организуются развлечения для детей и групповые и индивидуальные консультации для родителей.